

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**AVALIAÇÃO DOS CUSTOS VARIÁVEIS E DE SUA
CORRESPONDÊNCIA COM A POPULAÇÃO ATENDIDA NO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - HU/UFSC**

PATRÍCIA RONCHI

Florianópolis, Setembro de 2002.

PATRÍCIA RONCHI

**AVALIAÇÃO DOS CUSTOS VARIÁVEIS E DE SUA
CORRESPONDÊNCIA COM A POPULAÇÃO ATENDIDA
NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SANTA CATARINA - HU/UFSC**

Monografia submetida ao Departamento de
Ciências Econômicas para a obtenção de carga
horária na disciplina CNM 5420 – Monografia.

Orientador: Prof. João Serafim Tusi da
Silveira

Co-orientador: Economista José Geraldo
Mattos

Área de Pesquisa: Custos e Econometria

Palavras – Chave:

1. Custos Hospitalares
2. Administração de Materiais
3. Sistema de Apuração de Custos

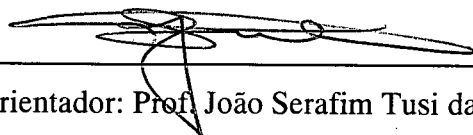
Florianópolis, setembro de 2002.

PATRÍCIA RONCHI

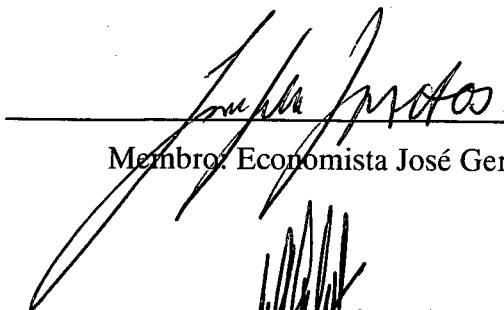
**AVALIAÇÃO DOS CUSTOS VARIÁVEIS E DE SUA
CORRESPONDÊNCIA COM A POPULAÇÃO ATENDIDA
NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SANTA CATARINA - HU/UFSC**

A banca examinadora resolveu atribuir o conceito 9,0 (Nove) à acadêmica PATRÍCIA RONCHI, pela apresentação deste trabalho, disciplina CNM – MONOGRAFIA.

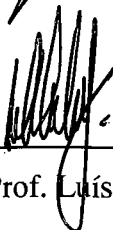
Banca Examinadora formada pelos Professores:



Orientador: Prof. João Serafim Tusi da Silveira



Membro: Economista José Geraldo Mattos



Membro: Prof. Luís Augusto Finger Maluf

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais José Mendes Ronchi e Adair Minatto Ronchi, que sempre se preocuparam com meu futuro e nunca mediram esforços para que eu tivesse uma boa formação. Espero estar retribuindo parte do carinho e amparo recebido.

AGRADECIMENTOS

A DEUS pelo dom da vida.

Aos meus pais José Mendes Ronchi e Adair Minatto Ronchi por me darem incentivo e a oportunidade de chegar até aqui.

Aos meus irmãos Karine Ronchi, Deyvid Ronchi (in memorian) e David Ronchi.

Aos meus familiares, que de certa forma me deram força.

Ao professor João Serafim Tusi da Silveira pela sua orientação.

Ao José Geraldo Mattos, que além de ser meu co-orientador é uma pessoa que eu sei que posso contar.

À Claudia Brage pelo grande apoio e amizade.

Aos meus colegas de trabalho do Hospital Universitário.

À Kátia Abbas e Miriam Idalina Hékis pela colaboração.

A todos que de alguma forma contribuíram para mais esta vitória.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE QUADROS	vi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	vii
RESUMO	viii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Problemática.....	2
1.2. Objetivos	2
1.2.1. Objetivo Geral	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
1.3. Metodologia	3
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
2.1. Custos de Curto Prazo	4
2.2. Custos de Longo Prazo.....	4
2.3. Tipos de Custo.....	5
2.4. Sistemas de Custo	6
2.4.1. Princípios de Custeio.....	7
2.4.2. Métodos de Custeio	7
3. SISTEMA DE APURAÇÃO DE CUSTOS DO HU/UFSC	14
3.1. Estrutura do HU/UFSC	14
3.2. Sistema de Apuração de Custos Do HU/UFSC	15
3.2.1. Centros de Custos do HU/UFSC.....	15
3.2.2. Rateio por Redução Escalar	15
3.2.3. Agrupamento dos Centros de Custos	16
3.2.4. Especificação dos Centros de Custos.....	18
3.2.4.1. Centro de Custos Administrativo	18
3.2.4.2. Centro de Custos de Base.....	18
3.2.4.3 Centro de Custos Auxiliares.....	22
3.2.4.4. Centro de Custos Finais	26
3.2.5. Processo de Apuração dos Custos Diretos	27
3.2.5.1. Levantamento dos Elementos de Custos.....	27
3.2.5.2. Levantamento do Custo com Pessoal.....	28
3.2.5.3. Levantamento do Custo com Material de Consumo	29

3.2.5.4. Levantamento do Custo com Serviço de Terceiros e Outros Serviços	33
3.2.6. Sistema de Administração de Materiais (SAM) no HU/UFSC.....	36
3.2.6.1. Funções do Sistema de Administração de Materiais.....	37
4. REALIZAÇÃO DA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	39
4.1. Definição das Variáveis e do Período da Análise	39
4.2. Resultados Obtidos.....	39
4.3. Interpretação dos Resultados.....	40
5. RECOMENDAÇÕES FINAIS	42
6. BIBLIOGRAFIA.....	44
ANEXOS.....	46
ANEXO1: DADOS DESAGREGADOS DE PRODUÇÃO E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)	47
ANEXO 1': DADOS DESAGREGADOS DE PRODUÇÃO E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (NÃO-LINEAR)	48
ANEXO 2: DADOS AGREGADOS DE PRODUÇÃO E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR).....	49
ANEXO 2': DADOS AGREGADOS DE PRODUÇÃO E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (NÃO-LINEAR).....	50
ANEXO 3: DADOS COM DEFASAGEM DE 1 MÊS E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR).....	51
ANEXO 3': DADOS COM DEFASAGEM DE 1 MÊS E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (NÃO-LINEAR).....	52
ANEXO 4: DADOS COM DEFASAGEM DE 2 MESES E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)	53
ANEXO 4':DADOS COM DEFASAGEM DE 2 MESES E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (NÃO-LINEAR)	54
ANEXO 5: DADOS COM DEFASAGEM DE 3 MESES E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)	55
ANEXO 5':DADOS COM DEFASAGEM DE 3 MESES E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (NÃO-LINEAR)	56
ANEXO 6: DADOS AGREGADOS SEMESTRALMENTE E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)	57
ANEXO 6': DADOS AGREGADOS SEMESTRALMENTE E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (NÃO-LINEAR)	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Lógica de funcionamento do ABC 12

Figura 2 – Método ABC..... 13

Figura 3 – Fluxograma 37

Figura 4 – Funcionamento do SAM..... 38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Refeições..... 19

Quadro 2 – Pacotes Cirúrgicos 21

Quadro 3 – Exames..... 22

Quadro 4 – Procedimentos de Hemoterapia 23

Quadro 5 – Exames Cardiológicos 24

Quadro 6 – Exames Patológicos 24

Quadro 7 – Procedimentos Obstétricos..... 25

Quadro 8 – Encargos Sociais 28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC – Custeio Baseado em Atividades

FEPS ou NIFO – Futuro que Entra e Primeiro que Sai

FIDEPS - Fundo de Incentivo ao Desenvolvimento do Ensino e Pesquisa
Universitária em Saúde

HU/UFSC – Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina

NPD – Núcleo de Processamento de dados

PEPS ou FIFO – Primeiro que Entra e Primeiro que Sai

RKW – Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit

SAC – Sistema de Apuração de Custos

SAM - Sistema de Administração de Materiais

SAPRH - Sistema de Administração de Pessoal e Recursos Humanos

SESU/MEC – Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação e Cultura

SIA – Sistema de Informação Ambulatorial

SIAFI – Sistema de Administração Financeiro da União

SIH – Sistema de Internação Hospitalar

SPP – Serviço do Prontuário do Paciente

SUS – Sistema Único de Saúde

UEP – Unidade de Esforço de Produção

UEPS ou LIFO – Último que Entra e Primeiro que Sai

UT – Unidade Transfusional

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

RESUMO

Atualmente as organizações hospitalares estão preocupadas com um fator determinante para a sua sobrevivência no mercado: seus custos. Para tomar decisões de caráter gerencial os hospitais precisam saber quais são os seus verdadeiros custos e qual a melhor forma de alocá-los.

Na tentativa de contribuir empiricamente nesta questão, realiza-se no presente trabalho um estudo de caso aplicado ao Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC). Aqui são apresentados os centros de custos da organização e a metodologia de levantamento dos dados para alimentar o Sistema de Apuração de Custos. A estrutura e o funcionamento do Sistema de Administração de Materiais também são abordados.

Para avaliar a correspondência entre as variáveis sob o estudo são realizados análises de correlação, linear e não-linear, inclusive com defasagens, entre custos variáveis e a população atendida. Frente às correlações muito baixas encontradas, identifica-se as possíveis causas e deficiências do Sistema de Apuração de Custos e Sistema de Administração de Materiais do HU/UFSC, e oferece-se sugestões para trabalhos futuros.

1. INTRODUÇÃO

O Hospital Universitário é um órgão suplementar da Universidade Federal de Santa Catarina HU/UFSC, instituição criada como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação (Lei 3.849, de 18/12/60 e decreto 64.824 de 15/07/69), cuja estrutura de organização prevê a unidade das funções de ensino, pesquisa e extensão, em um hospital-escola onde o corpo clínico é formado por professores com a finalidade de propiciar aos futuros profissionais as condições necessárias ao ensino, pesquisa, extensão e assistência na área da saúde. O HU/UFSC funciona como hospital de referência do Sistema Único de Saúde (SUS) que é sua principal fonte de recursos, além do FIDEPS (Fundo de Incentivo ao Desenvolvimento do Ensino e Pesquisa Universitária em Saúde) cujo valor é fixado pelo Ministério da Saúde.

O objetivo maior das organizações hospitalares é alcançar a sobrevivência financeira, principalmente em épocas de escassez de recursos como a que enfrentamos atualmente. Para alcançar este equilíbrio financeiro é necessário gerenciar com eficiência e eficácia variáveis como custo, receita e nível de atividade hospitalar, uma vez que o referido equilíbrio é produto destas três variáveis.

Diante deste contexto, é de suma importância para a administração hospitalar a realização de análises que permitam conhecer os inter-relacionamentos entre as variáveis mencionadas e a sua influência na obtenção do equilíbrio financeiro. No HU/UFSC a ferramenta utilizada para isto é o Sistema de Apuração de Custos hospitalares (SAC).

O sistema de custeio é um valioso instrumento na tomada de decisões gerenciais e nos processos de planejamento e controle hospitalar. Para isto, entretanto, é preciso conhecer e usar bem os vários sistemas que integram a estrutura hospitalar: o SAM - Sistema de Administração de Materiais que fornece 50% das informações para o Sistema de Custos e a SAPRH - Sistema de Administração de Pessoal e Recursos Humanos de onde procedem mais 30% das informações do sistema. Estes dois fluxos de dados são os fundamentais para um sistema de apuração de custos.

No caso do HU/UFSC, sujeita-se que existam problemas no SAM. Mensalmente, cada Unidade, encaminha ao SAC as quantidades consumidas de material de consumo, as quais são alocadas como custos diretos em cada centro de custos. No entanto, parece não haver muita correspondência entre o consumo mensal de insumos e a produção dos serviços hospitalares. E é esta investigação o principal objeto deste estudo.

1.1. PROBLEMÁTICA

Um dos grandes problemas enfrentados pelos administradores do HU/UFSC é identificar e quantificar os custos variáveis, para melhor gerenciá-los e responder às seguintes perguntas:

- O volume de custos informado pelo SAM, referente a materiais de consumo (custos variáveis) representa efetivamente o consumo do mês?
- O Sistema de Administração de Materiais, no tocante ao Planejamento e Controle está sendo operacionalizado adequadamente?
- Que instrumentos, estatísticos e contábeis, devem ser adotados para avaliar melhor os custos variáveis?
- Quais são os verdadeiros custos variáveis do HU/UFSC?
- Pode-se estimar os custos variáveis em função do volume de produção hospitalar?

Para encontrar respostas para estas perguntas, impõe-se como primeira providência a realização de um estudo estatístico que correlacione o volume de produção hospitalar com o dispêndio em material de consumo mensal. Este tipo de averiguação ainda não foi levada a efeito no âmbito do HU/UFSC.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar a correlação entre os custos variáveis e os níveis de produção hospitalar do HU/UFSC.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A) Revisar e apresentar os principais conceitos referentes à teoria microeconômica do custo.
- B) Levantar e apresentar os principais aspectos referentes ao Sistema de Apuração de Custos (SAC) e ao Sistema de Administração de Materiais (SAM) do HU/UFSC.
- C) Avaliar a sensibilidade dos sistemas de produção quanto à sua correspondência com os sistemas de administração de materiais e de custo.

1.3. METODOLOGIA

Objetivo A

Este objetivo é alcançado através da compilação bibliográfica atualizada da teoria econômica que diz respeito à problemática estudada.

Objetivo B

Este objetivo requer o levantamento e a descrição detalhada da estrutura e do funcionamento dos sistemas em estudo (SAC e SAM). As referidas informações estão disponíveis nos setores competentes e não há restrição alguma quanto ao seu levantamento e análise.

Objetivo C

A correspondência estatística entre os diferentes sistemas envolvidos é quantificada através da realização de análises de correlação linear e não-linear, inclusive com a utilização de variáveis defasadas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A variável de custo de que trata o presente estudo é a que se refere “ao valor de bens e serviços consumidos na produção de outros bens ou serviços” (Mattos, 1998, p. 19).

2.1. CUSTOS DE CURTO PRAZO

Os custos variáveis e totais aumentam com a produção. No curto prazo, os custos de produção são analisados com relação ao custo total, ao custo marginal e ao custo médio.

O custo tem dois componentes: o custo fixo e o custo variável. Os custos fixos são os custos que não variam em relação à taxa de produção. Os custos variáveis são os custos devidos à utilização de insumos variáveis no processo de produção (Miller, 1981, p. 191). Desta forma, o custo total é a soma do custo fixo e do custo variável (Pindyck, 1994, p. 262).

O custo marginal, conforme conceituação de Pindyck (1994), é o aumento de custo ocasionado pela produção de uma unidade extra de produto. Em outras palavras, indica quanto custa cada aumento unitário de produção.

O custo médio, por sua vez, corresponde ao custo por unidade de produto. O custo médio pode ser custo fixo médio, custo variável médio e custo total médio. O custo fixo médio é o custo fixo dividido pelo nível de produção. O custo variável médio é o custo variável dividido pelo nível de produção e o custo total médio, é o custo total dividido pelo nível de produção (Pindyck, 1994, p. 264).

2.2. CUSTOS DE LONGO PRAZO

No longo prazo todos os fatores de produção são variáveis, não havendo custo fixo. Ferguson (1992) defende que um agente econômico opera no curto prazo e planeja no longo prazo. Conforme Pindyck (1994), uma linha de isocusto inclui todas as possíveis combinações de mão-de-obra e de capital que possam ser adquiridas a um determinado custo total, onde cada diferente nível deste descreve uma linha de isocusto diferente.

Para Varian (1994), “a função de custo $c(w_1, w_2, y)$ mede o custo mínimo de produzir y unidades do produto quando os preços dos fatores são (w_1, w_2) . Quando aumenta a quantidade do insumo mão-de-obra utilizada, é preciso diminuir a quantidade de capital, com a finalidade de manter o produto constante. As escolhas de insumos que geram custos mínimos para a firma dependerão dos preços dos insumos e do nível de

produto que a firma deseja produzir, chamadas de demandas de fatores condicionais. Estas demandas resultam nas escolhas que minimizam custo para um dado nível do produto”.

De acordo com Pindyck (1994, p. 280), “no longo prazo, a capacidade de variar a quantidade do capital permite que a empresa reduza seus custos. O mais importante determinante do formato das curvas de custo médio e de custo marginal são os rendimentos crescentes, constantes e decrescentes de escala”.

“A curva de custo marginal a longo prazo CMgLP é determinada a partir da curva de custo médio a longo prazo; ela mede a variação ocorrida a longo prazo nos custos totais, à medida que a produção seja incrementalmente elevada” (Pindyck, 1994, p. 281).

2.3. TIPOS DE CUSTOS

Segundo Mattos (1998, p. 19) os custos podem ser:

Quanto ao seu objeto

- Aplicáveis

São os que ocorrem durante a produção de bens ou serviços relacionados com a atividade-fim do hospital; e

- Inaplicáveis

São os que não estão relacionados diretamente com a produção de um bem ou serviço hospitalar pertencente à atividade-fim do hospital.

Quanto ao grau de detalhamento

- Custo Unitário

É o custo de produção de uma unidade de um produto ou serviço, obtido através da metodologia do custo por ordem de produção;

- Custo Médio Unitário

É o custo de produção de uma unidade de um produto ou serviço, obtido através do custo total de produção de “n” produtos dividido pela quantidade deles, em determinado período; e

- Custo Total

É o custo para produzir “n” produtos ou serviços hospitalares.

Quanto ao relacionamento com o nível de atividade

- Custos Fixos

São aqueles que, com a estrutura de produção constante, não variam com a quantidade produzida;

- Custos Variáveis

São os que, em um certo período, variam com a quantidade produzida;

- Custo Misto Escalonado

Variam de forma direta com nível de atividade, porém, não proporcional; e

- Custo Misto Composto

Estes custos possuem parte fixa e parte variável, onde uma varia diretamente proporcional à quantidade produzida e a outra mantém-se constante a qualquer nível de atividade.

Quanto ao elemento

O custo é classificado por espécie, como pessoal e encargos sociais, material de consumo e serviço de terceiros, etc. Isto facilita a sua alocação pelo sistema de apuração de custos e um controle isolado de cada categoria de custo.

Quanto à incidência

- Diretos

São os incidentes diretamente no produto ou serviço. Estes custos surgem com o produto e não existem sem ele; e

- Indiretos

São os custos incidentes indiretamente no produto ou serviço. Podem, em alguns casos, até incidir diretamente, porém apresentam dificuldade para controle individualizado, tendo-se que utilizar bases de rateio para sua alocação ao produto.

Quanto ao momento de cálculo

- Históricos

São custos já realizados e servem para medir o desempenho empresarial; e

- Futuros ou Pré-Determinados

São os custos calculados pelo método FEPS (Futuro que Entra e Primeiro que Sai) e objetivam o planejamento empresarial.

2.4. SISTEMAS DE CUSTOS

Um sistema de custos é composto por um princípio geral e métodos de custeio. O princípio está relacionado à definição das informações mais adequadas às necessidades da empresa. Em geral, o princípio orienta a análise das parcelas de custos diretos e indiretos que devem ser levadas em consideração.

Os métodos de custeio tratam da parte operacional, ou seja, do processamento dos dados e informações.

Segundo Bornia (2002, p. 53) os princípios de custeio estão ligados aos objetivos dos sistemas de custos, onde estão relacionados aos objetivos da contabilidade de custos sendo eles: a avaliação de estoques, o auxílio ao controle e a tomada de decisões.

2.4.1. PRINCÍPIOS DE CUSTEIO

- **Custeio Direto**

No custeio direto, também conhecido como custeio variável ou marginal, a principal distinção de custos é entre os custos fixos e os custos variáveis. Somente os custos variáveis de produção incidem diretamente na elaboração de um produto. Os custos fixos de produção são tratados como custos do período, indo diretamente para o resultado.

- **Custeio Por Absorção Integral**

O custeio por absorção integral consiste na apropriação de todos os custos de produção aos produtos elaborados de forma direta e indireta (rateios). Este tipo de custeio é falho, pois tem como premissa básica o rateio do custo fixo, aparentemente lógico, que pode levar a alocações arbitrárias e enganosas (Santos, 1990, p. 34).

- **Custeio Por Absorção Ideal**

No custeio por absorção ideal todos os custos são alocados aos produtos, exceto os desperdícios. Para mensurar os desperdícios do processo produtivo é necessário separar os referidos custos que podem ser decorrentes de ociosidade, ineficiência, retrabalho ou unidade refugada (Bornia, 2002, p. 56).

2.4.2. MÉTODOS DE CUSTEIO

- **Método do Custo Padrão**

O método do custo padrão tem como função principal fornecer suporte para o controle de custos da empresa, proporcionando um padrão de comportamento para os custos. “O custo padrão é a determinação antecipada dos componentes do produto, em quantidade e valor, apoiada na utilização de dados de várias fontes, com validade para determinado espaço de tempo” (Dutra, 1992, p. 166).

De acordo com Mattos (1998), há alguns critérios a serem adotados na determinação do custo padrão. Primeiro, selecionar minuciosamente o material utilizado na

produção. Segundo, realizar estudos de tempo e desempenho das operações produtivas. E, em terceiro, proceder estudos de engenharia dos equipamentos e das operações fabris.

Os padrões são estabelecidos para os materiais, a mão-de-obra e os custos indiretos. Para os materiais, consideram-se todos os fatores passíveis de modificação, destacando-se a especificação, a quantidade, o preço, a taxa de aproveitamento, as perdas naturais etc. Para a mão-de-obra, considera-se o tempo de execução de cada etapa, o período médio de tempo improdutivo, a taxa horária de cada componente da equipe, as alterações salariais, etc. Para os custos indiretos, há dificuldade para estabelecer um padrão, devido à variedade dos seus componentes e à alta parcela de custos fixos envolvidos.

Para Matz et al. (1976, p. 760) as vantagens mais importantes do método do custo padrão são:

- Promover e medir a eficiência do sistema produtivo;
- Controlar e reduzir os custos;
- Simplificar os processos de custo;
- Avaliar inventários e desempenho; e
- Fixar preços de venda.

▪ **Método da Unidade de Esforço de Produção (UEP)**

De acordo com Bornia (1997, p. 57-68), o método da Unidade de Esforço de Produção (UEP) baseia-se na unificação da produção para facilitar o processo de controle de gestão. Em empresas de fabricação única a alocação dos custos é bastante simples e feita com base na quantidade produzida. Já, em empresas multiprodutoras, com produção diversificada, é necessário identificar os diferentes produtos por meio de uma medida única, com a finalidade de unificar a produção. A unificação da produção, neste método, parte do conceito teórico de esforço de produção: todo esforço despendido no sentido de transformar a matéria-prima em produtos acabados, ou seja, tudo o que se relaciona com a produção da empresa gera esforço de produção. Os focos concentradores de esforços de produção na empresa incluem todas as atividades diretamente envolvidas na produção.

A fábrica é dividida em “postos operativos”, que são conjuntos formados por uma ou mais operações, podendo ser diferentes de um posto de trabalho ou máquina. Eles são semelhantes para todos os produtos que passam pelo posto, diferindo somente no tempo de passagem. Cada posto operativo desenvolve capacidade de gerar esforço de produção, a qual se denomina potencial produtivo. Medido em UEP/h, o potencial produtivo é a quantidade de esforço de produção gerada pelo posto operativo, quando em funcionamento por uma hora.

A mensuração dos esforços de produção é deveras complicada. O método trabalha com informações de custo para determinar os esforços de produção. Para cada posto operativo são definidos índices de custos (custo por hora) para todos os itens relevantes, de forma diferente dos sistemas de custos usuais. O índice de custo para cada posto operativo representa os custos realmente incorridos no funcionamento típico do posto. Ao passar pelo posto, o produto absorve esforços de produção.

Segundo Bornia (1997) a implantação do método da UEP consta de cinco procedimentos básicos:

Divisão da fábrica em postos operativos

Através deste procedimento procura-se fazer o posto operativo coincidir com a máquina, com a finalidade de facilitar a visualização e a determinação dos índices de custo. Uma máquina comporta dois ou mais postos operativos, caso as operações executadas nos produtos sejam significativamente diversas, do mesmo modo que um posto operativo pode unir duas ou mais máquinas, caso as operações nos produtos sejam praticamente homogêneas;

Cálculo dos índices de custos

Trata de determinar os custos horários dos postos operativos, denominados foto-índices. Estes índices são calculados tecnicamente, de acordo com o real consumo de insumos por parte dos postos operativos em funcionamento, exceto matérias-primas e despesas de estrutura.

Escolha do produto base

O produto-base serve para amortecer as variações individuais dos potenciais produtivos, representando a estrutura produtiva da empresa. De posse dos tempos de passagem do produto-base pelos postos operativos e dos foto-índices, calcula-se o custo do produto-base naquele instante, denominado foto-custo-base e medido em unidades monetárias. Este custo serve de base de comparação para determinar as relações desejadas.

Cálculo dos potenciais produtivos

Diz respeito à divisão dos foto-índices pelo foto-custo-base.

Determinação dos equivalentes dos produtos

Os produtos, ao transitarem pelos postos operativos, absorvem os esforços de produção, de acordo com os tempos de passagem. O equivalente em UEP é o somatório dos esforços absorvidos pelo produto em todos os postos operativos.

O método de unidade de esforço de produção tem como vantagem principal a simplicidade de operacionalização. Com o conhecimento dos potenciais produtivos e

equivalentes em UEP dos produtos, tornam-se fáceis e rápidos os cálculos periódicos necessários. Além disso, o método permite a mensuração de seu desempenho, através de medidas físicas, simples, fáceis de empregar e de interpretar.

Uma de suas desvantagens reconhecida por Bornia (1997), é que o método não fornece a parcela de custo devida às perdas. Uma outra desvantagem do método ocorre com relação às despesas. Ao se trabalhar com transformação dos produtos, as despesas são rateadas aos produtos, o que as “aumenta” significativamente.

▪ **Método do Centro de Custos**

O método dos centros de custos, originalmente batizado de RKW (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit), ou método das seções homogêneas é a técnica de alocação de custos mais usada no Brasil e no mundo pelas empresas. Segundo Aquino (1999, p. 28), o “método fundamenta-se no princípio de que é possível atribuir a cada seção, unidades de trabalho, através das quais possa-se medir toda a produção da seção, mesmo que esta seja diversificada”.

O método é desenvolvido em duas fases. Na primeira, calcula-se os custos totais do período para cada centro de custos. Na segunda, os custos são alocados dos centros aos produtos.

Para Aquino (1999) “um centro de custos é uma unidade mínima de produção na qual acumula-se os custos para posterior alocação aos produtos”. Os centros de custos são definidos em função de aspectos referentes à homogeneidade, organização, localização e responsabilidade.

Conforme a função que desempenham, os centros de custos classificam-se em produtivos, auxiliares, de vendas e comuns (Neto, 1987). Os produtivos são os que contribuem diretamente com a produção. Os auxiliares têm como função básica a execução de serviços, não atuando diretamente sobre o produto. Os de vendas referem-se aos setores encarregados exclusivamente da realização das vendas dos produtos terminados. Os comuns não estão diretamente relacionados à produção e sua função é fornecer serviços para outros centros.

O emprego do método do centro de custos requer num primeiro momento, que a empresa seja dividida em centros de custos e calculado o custo total para cada centro. Após, os custos são alocados dos centros produtivos aos produtos. Para chegar a este estágio, os custos dos centros auxiliares são antes distribuídos aos centros produtivos através de bases de rateio e, em seguida, os custos acumulados nos centros de custos produtivos são alocados aos produtos.

Existem algumas restrições associadas a este método. Uma delas refere-se à sua primeira fase que, segundo Bornia (1997 p. 40), “funciona bem em ambientes modernos de fabricação, propiciando as informações de quanto foi despendido e quais centros de custos são os responsáveis pelo gasto”. Porém, na determinação do custo dos produtos e, principalmente, na identificação das perdas, o método deixa muito a desejar, porque não trabalha com atividades. Assim, fica difícil a diferenciação entre custos e perdas nos vários centros de custos, o que dificulta o uso do método no aperfeiçoamento constante do processo produtivo.

Aquino (1999, p. 29) aponta uma segunda restrição do método de centros de custos: “(...) para que este seja realmente operacional, as seções devem ser poucas. No caso de fábricas multiprodutoras é bastante difícil o uso do método. Ter-se-ia que dividir a fábrica em um número muito grande de seções o que, além de difícil, torna os cálculos demasiadamente complexos e longos”.

Dentre suas vantagens o método do centro de custos possibilita uma melhor distribuição dos custos indiretos para cada tipo de produto e um melhor controle - não muito eficaz em fábricas multiprodutoras com muitos centros de custos. Nestas fábricas utilizando-se o método com poucos centros de custos, ameniza-se os problemas ligados ao controle, restando ainda problemas originários do uso de bases inadequadas de rateio.

▪ **Método do Custeio Baseado em Atividades (ABC)**

O método de custeio baseado em atividades (Activity-Based Costing – ABC) tem utilidade tanto para o custeio de produtos e serviços quanto para a tomada de decisões e a gestão de custos.

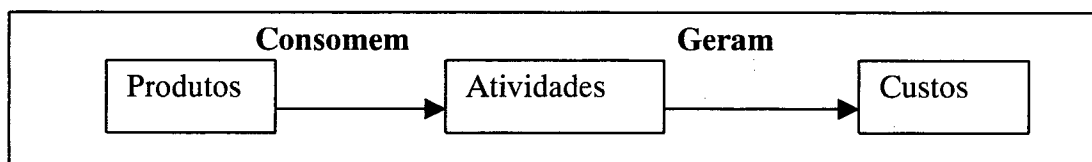
De acordo com este método, a empresa é dividida em atividades, para os quais os cálculos dos custos facilitam a percepção do seu comportamento. O método além, de detalhar os custos indiretos, procura distinguir as atividades que agregam valor aos produtos das que não agregam. Atividade, segundo Nakagawa (1994, p. 42), “é um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos ou serviços”.

Para Abbas (2001) o objetivo do ABC é “avaliar com precisão as atividades desenvolvidas em uma empresa (tanto industrial, quanto de serviços), utilizando direcionadores para alocar as despesas indiretas de uma forma mais realista aos produtos e serviços. O ABC parte do princípio de que não é o produto ou serviço que consome recursos, mas sim, os recursos são consumidos pelas atividades e estas, por sua vez, são consumidas pelo produto ou serviço”.

“Os direcionadores de custos são os fatores que determinam ou influenciam o consumo de recursos pelas atividades e destas para os produtos” (Aquino, 1999, p. 38). Ou seja, possibilitam encontrar os fatores que causam os custos, qual a origem dos custos de cada atividade - para alocá-los exatamente aos produtos e/ou serviços - e a supressão das atividades que não agregam valor.

A lógica de funcionamento do sistema ABC segue a sequência mostrada na figura 1.

Figura 1 – Lógica de funcionamento do ABC



Fonte: Wernke (2001, p. 22)

O sistema ABC, no entendimento de Kaplan e Cooper (1998, p. 99), é desenvolvido com base em quatro etapas:

a) Identificação das atividades mais relevantes em cada departamento da empresa. Nesta etapa a organização identifica as atividades que estão sendo executadas mediante o uso de recursos indiretos e de apoio. É criado, então, um dicionário de atividades, onde as mesmas são descritas por verbos e pelos objetos associados (exemplo: comprar materiais). O referido dicionário relaciona e define cada atividade executada na realização da produção.

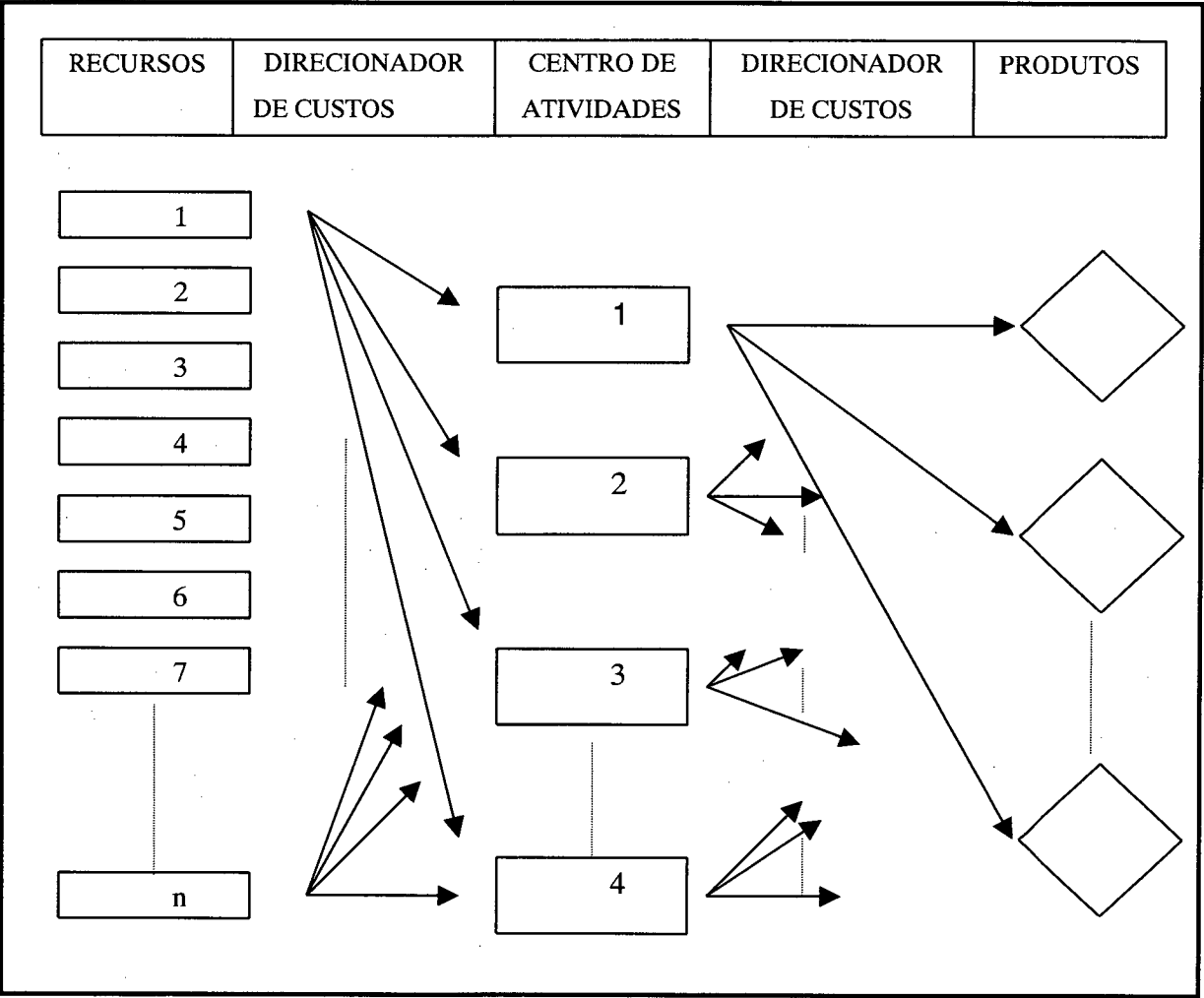
b) Atribuição de custos e direcionadores às atividades. Implica no desenho de um mapa que pode incluir de despesas relativas a recursos às atividades, por meio do emprego de geradores de custo de recursos que associam os gastos e as despesas, com as atividades, de acordo com informações geradas pelo sistema financeiro ou contábil da organização. Nesta etapa, as despesas geradas pelo sistema são utilizadas pelos geradores de custos para calcular o quanto está sendo gasto em atividades de compra de materiais e lançamento de novos produtos, ou seja, o custo de execução dessas atividades, por exemplo.

c) Identificação dos objetos de custos. A organização necessita das atividades para conceber, construir e entregar produtos e serviços aos seus clientes. Assim, é preciso identificar todos estes produtos, serviços e clientes, a fim de tornar as atividades e processos mais eficientes e calcular a adequada remuneração da organização.

d) Alocação dos custos das atividades aos objetos de custo. A ligação entre atividades e objetos de custo como produtos, serviços e clientes, é feita por meio de geradores de custo da atividade, que são medidas quantitativas do resultado de uma atividade.

De uma maneira geral, a sistemática operacional do método ABC pode ser visualizada no diagrama apresentado na figura 2 a seguir.

Figura 2 – Método ABC



Fonte: COGAN (1997, p.37)

3. SISTEMA DE APURAÇÃO DE CUSTOS DO HU/UFSC

3.1. ESTRUTURA DO HU/UFSC

O HU/UFSC possui uma área construída de, aproximadamente, 28.018,84 m². Conta com 268 leitos, sendo: 88 de clínica médica, 60 de clínica cirúrgica, 35 de clínica pediátrica, 08 de clínica ginecológica, 07 de UTI (Unidade de Terapia Intensiva), 12 de emergência, 02 de tratamento dialítico, 40 de maternidade (alojamento conjunto) e 16 de neonatologia. Funciona em três turnos no ambulatório, atendendo todas as especialidades e contando com 56 unidades. O funcionamento da emergência é de 24 horas por dia. Realiza também serviços diagnósticos e terapêuticos nas áreas de informações toxicológicas, anatomia patológica, radiologia, medicina nuclear, cardiologia, endoscopia alta e baixa, laboratório de citogenética, nutrição e dietética, quimioterapia, hematologia e hemodinâmica.

Seu quadro de pessoal é remunerado com recursos do Tesouro Federal através do Ministério da Educação e é integrado por 473 servidores de nível superior, 798 de nível médio e 117 de nível de apoio, além de um bom número de colaboradores de empresas terceirizadas.

Na qualidade de hospital-escola, o HU/UFSC também conta com a participação dos alunos de graduação e estagiários dos cursos de medicina e enfermagem, farmácia e bioquímica, nutrição, serviço social e psicologia.

Com relação ao custeio, o HU/UFSC auferiu durante o ano de 2001 um faturamento de R\$ 14.028.032,70, com receita média mensal de R\$ 1.169.002,73. Estes valores são provenientes do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA/SUS) e Sistema de Internação Hospitalar (SIH/SUS). No mesmo período, o valor das despesas empenhadas junto ao Sistema de Administração Financeiro da União (SIAFI) foi de R\$ 13.969.437,42.

Estes números demonstram que o total do faturamento em 2001 foi superior ao valor das despesas. Cabe salientar, também que os valores repassados pelo SUS cobriram o total dos custos de internação, ambulatório ou emergência naquele ano. O custo mensal do paciente/dia internado no HU/UFSC foi de R\$ 151,94, enquanto que o valor médio repassado pelo SUS foi de apenas 95,05. O atendimento de emergência custou para o HU/UFSC, em valores médios mensais, R\$ 26,70 por paciente, sendo repassados pelo SUS apenas R\$ 8,38.

3.2. O SISTEMA DE APURAÇÃO DE CUSTOS DO HU/UFSC

O atual Sistema de Apuração de Custos do HU/UFSC (SAC) foi implantado a partir de 1986, de acordo com a proposta do SESU/MEC (Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação e Cultura). Ele está fundamentado no princípio de absorção integral e no método do centro de custos (RKW) e inclui entre seus principais objetivos o de auxiliar os gestores na tomada de decisão.

3.2.1. CENTROS DE CUSTOS DO HU/UFSC

O agrupamento dos centros de custos no HU/UFSC, leva em conta a variedade de atividades que são distintas entre si quanto aos objetivos. Enquanto que algumas atividades estão voltadas à assistência direta ao paciente, outras desempenham o papel de auxiliares no processo de atendimento e, ainda há os que são incluídos para oferecer a infra-estrutura básica ao atendimento.

Os centros de custos são hierarquizados e codificados, com vistas à padronização dos procedimentos e a priorização do rateio nos centros de custos prestadores de serviço de maior importância.

3.2.2. RATEIO POR REDUÇÃO ESCALAR

O Sistema de Apuração de Custos do HU/UFSC utiliza o rateio por redução escalar do método RKW. De acordo com Mattos (1998, p. 28), “o rateio por redução escalar é caracterizado pelo fato do volume de atividades produtivas de cada centro de custo poder ser medido por uma unidade que defina toda a produção que passa pelo centro de custo, por mais diversificado que possa ser. A esta unidade, denominamos ‘Unidade de Mensuração’, podendo ser também denominada ‘Unidade de Mensuração Ponderada’, quando a diversificação da produção não permitir uma classificação homogênea, sendo necessário atribuir um fator de ponderação para cada produto ou serviço hospitalar produzido”.

Mais adiante, o mesmo autor explica que o “método permite que cada centro de custos transfira, por rateio, seu custo total a todos os centros de custo que tenham prestado serviços, que lhe sucedam no plano hierarquizado de centros de custos (o que chamamos de ‘efeito cascata’). Permite assim, a transferência de custos também entre centros de custos do mesmo grupo. Em contrapartida, exige um grande rigor na hierarquização dos centros alocados em cada um dos grupos, de forma que, no processo de interação de troca

de serviços, tenha prioridade, no rateio de seus custos para os demais, aqueles cujos serviços prestados tenha maior relevância econômica do que os recebidos. Por esse método, os centros de custos que já foram rateados, não receberão rateios dos demais centros, evitando-se assim, a formação de resíduos de custos não apropriáveis aos produtos” (Mattos, 1998).

3.2.3. AGRUPAMENTO DOS CENTROS DE CUSTOS

Conforme já explicado, a ordem ocupada pelos centros de custos é hierárquica e atualmente segue a classificação apresentada adiante.

Grupo 1: Centro de Custos Administrativo

- Administração.

Grupo 2: Centro de Custos de Base

- Condomínio;
- Central Térmica (Caldeira);
- Nutrição e Dietética;
- Transporte;
- Limpeza;
- Almoxarifado;
- Manutenção;
- Lavanderia;
- Farmácia;
- Centro de Material e Esterilização;
- SPP – Serviço do Prontuário do Paciente.

Grupo 3: Centro de Custos Auxiliares

- Gasoterapia;
- Serviço Social;
- Radiosótopos ou Medicina Nuclear;
- Hemoterapia;
- Radiologia;
- Ultrassonografia;
- Laboratório de Patologia Clínica;
- Eletrodiagnóstico;
- Anatomia Patológica;
- Unidade de Terapia Intensiva (UTI);

- Neonatologia;
- Centro Cirúrgico;
- Centro Obstétrico;
- Costura;
- Escola de Educação Infantil – Creche;
- Serviço de Informática.

Grupo 4: Centro de Custos Finais

- Alojamento Conjunto;
- Clínica Médica I;
- Clínica Médica II;
- Clínica Médica III;
- Clínica Pediátrica;
- Clínica Cirúrgica I;
- Clínica Cirúrgica II;
- Ambulatórios;
- Emergência;
- Ensino.

Para não haver perda de informações importantes no que diz respeito à troca de prestação de serviços entre os centros de custos, a estrutura hierárquica acima pode e deve ser avaliada constantemente. Por ser um sistema flexível, qualquer modificação no produto final requer que a referida hierarquia seja alterada.

O Sistema de Apuração de Custos implantado no HU/UFSC não contempla cada tipo de especialidade como um centro de custos. Isto deve-se ao modelo de gestão, que analisa o custo das clínicas com a receita destas. Porém, o custo da atividade-fim pode ser rateado até o nível de especialidade, bastando para isso, encontrar o custo do paciente-dia por diagnóstico/especialidade. Estes cálculos são realizados com valores já existentes no sistema.

3.2.4. ESPECIFICAÇÃO DOS CENTROS DE CUSTOS

3.2.4.1. CENTRO DE CUSTOS ADMINISTRATIVO

O HU/UFSC possui uma estrutura administrativa distinta das demais instituições hospitalares. Não possui equipes de assessoramento no quadro da direção, onde os diretores em geral são médicos e apenas o diretor administrativo é um administrador.

No centro de custos Administração, devido a esta particularidade, são agregados os custos das atividades de gerenciamento superior, recursos humanos, orçamento-financeiro, contábil, material e outros serviços de administração não identificados com outros centros de custos.

A unidade de mensuração para os custos administrativos é o R\$ 1,00 administrado, que significa quanto a administração gasta para gerenciar R\$ 1,00 do custo direto.

3.2.4.2. CENTRO DE CUSTO DE BASE

Mesmo não estando ligados diretamente à atividade-fim do hospital, os centros de custos abaixo relacionados compõem a infra-estrutura necessária ao seu funcionamento:

- **Condomínio**

Neste centro são alocados os custos referente as atividades de manutenção da estrutura predial, vigilância, telefonia, recepção, áreas de circulação, manutenção de extintores de incêndio, coleta de resíduos sólidos e líquidos, elevadores, jardinagem, parques, estacionamento, etc...

A unidade de mensuração é o m² (metro quadrado) de área útil ocupado pelos demais centros de custos.

- **Central Térmica (Caldeira)**

Aqui são alocados os custos com pessoal e encargos sociais, combustível e energia elétrica, bem como os contratos de manutenção, que são ligados às atividades envolvidas.

Rateia-se a produção (água quente e vapor d'água) através de um percentual de utilização destes produtos pelo centro de custos, determinado por estudos periódicos executados por engenheiros, chefias dos setores que usam este serviço, técnicos de caldeira e técnicos de custos.

A unidade de mensuração é a Hora de Funcionamento.

- **Nutrição e Dietética**

Neste centro são alocados os custos com pessoal e encargos sociais, fornecimento de alimentação ao hospital, incluindo também cozinhas dietéticas e geral, despensa, câmaras frigoríficas, copa, refeitório e lactário. Este setor tem a responsabilidade de preparar e distribuir as refeições aos pacientes e funcionários do HU/UFSC.

Rateia-se a produção, ponderada, aos centros de custos que recebem alimentação, informados em relatórios próprios.

A unidade de mensuração neste caso é através de um coeficiente de ponderação para cada refeição, após processadas, denomina-se Unidade de Refeição Ponderada. Os pesos utilizados para efetuar esta ponderação encontram-se no quadro 1.

Quadro 1 – Refeições

REFEIÇÃO	PESO
Almoço	7
Janta	5
Desjejum	5
Ceia	1
Mamadeira	2

Fonte: Mattos (1998)

▪ **Transporte**

Neste centro são alocados os custos com pessoal, combustível, óleos, lubrificantes, peças de reposição, despesa com oficina e pneus, necessários a frota de veículos do HU/UFSC.

Rateia-se a produção com base em relatórios específicos que contém informações fornecidas pelo próprio Sistema de Transporte de acordo com o que foi utilizado por cada centro de custos.

A unidade de mensuração é o KM (quilômetro) Rodado por centro de custos.

▪ **Limpeza**

Neste centro são alocados os custos referentes às atividades deste serviço, sendo pessoal e encargos sociais, material de limpeza e higienização. Se houver necessidade de contratação de firmas especializadas para atuarem no hospital, esses custos também são incluídos.

Rateia-se aos centros de custos as limpezas num todo ou em parte que são realizadas.

A unidade de mensuração é o m² (metro quadrado) de área limpa.

▪ **Almoxarifado**

Neste centro são alocados os custos relacionados ao recebimento, armazenagem, controle e distribuição de materiais ao hospital.

Rateia-se a produção aos centros de custos que solicitarem materiais no período, sendo considerado o fornecimento de todos os grupos de materiais. Esses materiais são: expediente, enfermagem, limpeza, manutenção, nutrição, adquiridos por convênios, permanente, laboratório, raios x, roupa, cirúrgico e ortopédico, exceto material de fabricação própria.

A unidade de mensuração é o Valor Fornecido.

▪ **Manutenção**

Neste centro são alocados os custos inerentes à preservação e manutenção do prédio, equipamentos e material permanente.

Rateia-se a produção aos centros de custos que solicitarem os serviços, informados em relatórios próprios.

A unidade de mensuração é a Hora de Trabalho Aplicada, ou seja, o tempo gasto por funcionário para execução deste.

▪ **Lavanderia**

Neste centro são alocados os custos referentes às atividades de recepção, separação, pesagem, lavagem, centrifugagem, selagem, passagem, conserto, guarda e distribuição de roupas.

Rateia-se a produção aos centros de custos que fizerem uso do serviço.

A unidade de mensuração é o Kg (quilograma) de roupa processada.

▪ **Farmácia**

Neste centro são alocados os custos relativos ao recebimento, estocagem, controle e distribuição de medicamentos para o hospital.

Rateia-se a produção através do valor fornecido em moeda corrente aos centros de custos supridos pela estrutura da Farmácia.

A unidade de mensuração é o Valor Fornecido.

▪ **Centro de Material e Esterilização**

Aqui são alocados os custos de recepção, preparação, esterilização, estocagem e distribuição do material às Unidades. Todos os materiais sujeitos a esterilização entre eles,

gazes, seringas drenos e instrumental cirúrgico, geralmente são requisitados ao almoxarifado por este centro.

A unidade de mensuração corresponde ao pacote ponderado, determinou-se uma ponderação da produção com relação aos pacotes fornecidos, levando em consideração o volume dos pacotes mostrados no quadro 2.

Quadro 2 – Pacotes Cirúrgicos

PACOTES	PESO	EXEMPLO
Pequeno	1	Abaixador de língua Lâmina de bisturi Pinças Seringas Vidrarias
Médio	2	Cateteres Curativo simples Higiene oral Pacote pequena cirurgia Retirada de pontos
Grande	3	Bandeja anestesia geral Bandeja biópsia Bandeja para punções Caixa pequena cirurgia

Fonte: Mattos (1998, p. 32)

▪ **SPP – Serviço do Prontuário do Paciente**

Neste centro são alocados os custos inerentes ao cadastramento, abertura, controle, arquivamento e separação de prontuários médicos, como também o encaminhamento dos pacientes internos e externos.

Rateia-se a produção de acordo com a utilização dos serviços, principalmente pelos centros de custos finais e ensino.

A unidade de mensuração é o Número de Prontuários Manuseados.

3.2.4.3 CENTRO DE CUSTOS AUXILIARES

Constitui os centros de custos de apoio direto às atividades-fim do hospital. Fazem parte deste grupo os serviços complementares de diagnóstico e trabalho, exceto Gasoterapia e Serviço Social, relacionados abaixo:

- **Gasoterapia**

Neste centro são alocados os custos relativos ao fornecimento de gases medicinais e oxigênio aos pacientes. Considera-se além do material de consumo, o custo de distribuição e manutenção da rede de gases e oxigênio.

Rateia-se a produção conforme o número de pacientes-dia da internação.

A unidade de mensuração é o Paciente-dia.

- **Serviço Social**

Neste centro são alocados os custos necessários à assistência e orientação aos pacientes ou pessoas a ele relacionado, via contatos pessoais ou telefônicos, entrevistas, relatórios, independente do número de pessoas, considerando a intervenção.

A unidade de mensuração é o Número de Atendimentos, rateado aos centros de custos ao qual fazem parte os pacientes ou familiares beneficiados.

- **Radiosótopos ou Medicina Nuclear**

Neste centro são alocados os custos referentes à coleta de material dos pacientes, realização do exame, aplicação do contraste, entrega dos resultados e manutenção dos equipamentos.

Para o rateio da produção é necessário fazer uma ponderação dos exames realizados, empregando-se pesos aos mesmos, buscando uma informação mais precisa quanto ao custo médio. Os pesos utilizados para efetuar esta ponderação encontram-se no quadro 3.

A unidade de mensuração é o Número de Exames Ponderados.

Quadro 3 – Exames

EXAME	PESO
Exame “In Vitro”	1
Exame “In Vivo”	3

Fonte: Mattos (1998, p. 13)

▪ Hemoterapia

Neste centro são alocados os custos referentes à coleta, armazenagem, controle, classificação e aplicação de sangue e seus derivados. É considerado Unidade Transfusional Adulto (UT) concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas, crio precipitado, plasma fresco e congelado, plasma normal e sangria total, e Unidade Transfusional Pediátrica, frações de até 50% das quantidades de UT's adulto.

A unidade de mensuração é feita através de ponderação, mostrado no quadro 4.

Quadro 4 – Procedimentos de Hemoterapia

PROCEDIMENTO	PESO
Unidade Transfusional Adulto	1,0
Unidade Transfusional Pediátrica	0,5

Fonte: Mattos (1998, p. 33)

▪ Radiologia

Neste centro são alocados os custos de identificação dos pacientes, encaminhamento, realização do exame radiológico, emissão do laudo, incluindo também os custos de manutenção dos equipamentos.

Rateia-se a produção aos centros de custos que utilizam os serviços, principalmente a UTI, Centro Cirúrgico e Centro de Custos Finais.

A unidade de mensuração é o Número de Incidências Realizadas, ou seja, as exposições radiográficas indispensáveis para cada tipo de exame.

▪ Ultrassonografia

São alocados os custos necessários à manutenção do serviço e equipamentos.

Rateia-se a produção aos centros de custos que solicitam os serviços.

A unidade de mensuração é o Número de Exames Realizados.

▪ Laboratório de Patologia Clínica

Neste centro são alocados os custos de marcação e identificação dos pacientes, coleta e separação do material, realização dos exames e entrega dos resultados.

Rateia-se a produção aos centros de custos que solicitam os serviços.

A unidade de mensuração é o Número de Exames Realizados.

▪ Eletrodiagnóstico

Neste centro são alocados os custos destinados a realização dos exames de prova de esforço, ecocardiograma unidimensional, eletrocardiograma, etc.

Rateia-se a produção aos centros de custos que solicitam os serviços.

A unidade de mensuração é o Número de Exames ponderados de acordo com o tempo empregado, material de consumo utilizado e preço de mercado do tipo de exame, mostrados no quadro 5.

Quadro 5 – Exames Cardiológicos

EXAME	PESO
Eletrocardiograma	1
Ecocardiograma	4
Prova de Esforço	5

Fonte: Mattos (1998, p. 34)

▪ Anatomia Patológica

Neste centro são alocados os custos referentes a realização dos exames de citopatologia e histopatologia, ponderados conforme quadro 6.

Quadro 6 – Exames Patológicos

EXAME	PESO
Citopatologia	1
Histopatologia	2

Fonte: Mattos (1998, p. 34)

▪ Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

Neste centro são alocados os custos próprios a manutenção deste centro.

A unidade de mensuração é o Número de Pacientes-dia, conforme prestação de serviços da UTI para as clínicas de origem do paciente.

▪ Neonatologia

Neste centro são alocados os custos de manutenção referentes a UTI Neonatal.

A unidade de mensuração é o Número de Pacientes-dia, alocados completamente no centro de custos Alojamento Conjunto.

▪ **Centro Cirúrgico**

Neste centro são alocados os custos referentes a manutenção do serviço, incluindo os custos de anestesiologia, sendo que, deduz-se do custo total os materiais passíveis de compensação como marca-passo, próteses, etc.

A unidade de mensuração é as Horas de Cirurgia, informadas em relatório próprio.

▪ **Centro Obstétrico**

Neste centro são alocados os custos pertinentes aos partos normal e cesariana, cerclagem do colo uterino e curetagem pós-aborto, tais como anestésicos, material cirúrgico, enfermagem, etc.

A unidade de mensuração é o Número de Procedimentos Realizados conforme ponderação apresentada no quadro 7.

Quadro 7 – Procedimentos Obstétricos

PROCEDIMENTO	PESO
Cerclagem do Colo do Uterino	1
Curetagem Pós-aborto	1
Parto Normal	2
Parto Cesariana	3

Fonte: SAC/HU/UFSC

▪ **Costura**

Neste centro são alocados os custos referentes a produção e consertos de roupas necessárias formação ou reposição de estoques em almoxarifado próprio.

A unidade de mensuração é o Valor Produzido, determinado pelo custo padrão ou via consulta de preços de mercado.

▪ **Escola de Educação Infantil – Creche**

Neste centro são alocados os custos referentes a manutenção deste centro.

A unidade de mensuração é o Número de Alunos Matriculados.

- **Serviço de Informática**

Neste centro são alocados os custos de equipamentos e redes.

Rateia-se a produção aos centros de custos que fazem uso do sistema.

A unidade de mensuração é a Hora de Trabalho Aplicada, ou seja, o tempo gasto por funcionário para execução deste.

3.2.4.4. CENTRO DE CUSTOS FINAIS

Encontram-se os centros de custos que desenvolvem as atividades-fim do hospital. O procedimento é simples, os custos são apurados, alocados a cada centro de custos, rateados e transferidos, conforme a utilização dos serviços pelos demais centros de estrutura estendendo aos centros finais.

- **Alojamento Conjunto, Clínicas Médicas I, II e III, Clínica Pediátrica e Clínicas Cirúrgicas I e II**

Neste centro são alocados os custos referentes ao atendimento a pacientes internos, aqueles que permanecem mais de 24 (vinte e quatro) horas no ambiente hospitalar.

A unidade de mensuração é o Número de Pacientes-dia.

- **Ambulatórios**

Neste centro são alocados os custos referentes ao atendimento de pacientes externos.

A unidade de mensuração é o Número de Consultas e Reconsultas Realizadas.

- **Emergência**

Neste centro são alocados os custos decorrentes da assistência prestada na Unidade à pacientes externos com problemas de saúde generalizados, necessitando de atendimento imediato, estando ou não sob a condição de risco de vida.

A unidade de mensuração é o Número de Atendimentos Realizados.

- **Ensino**

Neste centro são alocados os custos relativos ao apoio prestado as atividades de ensino, pesquisa e extensão através de estagiários dos vários cursos da universidade que se relacionam com as atividades hospitalares.

A unidade de mensuração é o Número de Aluno por Curso.

3.2.5. PROCESSO DE APURAÇÃO DOS CUSTOS DIRETOS

Os custos do HU/UFSC são alocados para fins de apuração através de observações *in loco* e análise de informações apresentadas em diferentes documentos. A metodologia utilizada para a apuração destes custos possui uma característica própria, onde os custos com pessoal e sem pessoal são tratados diferentemente, denominados de “Custo MEC” e “Custo HU” respectivamente, classificados em custos fixos e custos variáveis.

Utiliza-se esta diferenciação para analisar os gastos remunerados através da União e receita própria, procedente das vendas de serviços. Esta análise torna-se um importante instrumento gerencial dos recursos repassados através do convênio com o SUS, dando possibilidades para um acompanhamento, através da análise de Custo-Volume-Lucro, da situação financeira dos centros de custos produtores de receita (Ambulatório, Clínicas de Internação, Emergência, Radiosótopos e UTI) sendo realizados somente através da classificação dos custos em fixos e variáveis.

A alocação dos custos se dá de duas maneiras, a primeira na forma de “Custo MEC” e a segunda de “Custo HU”. No custo MEC alocam-se os custos totais com pessoal e encargos sociais, energia elétrica, água, telefone, além de custos com material de consumo e serviço de terceiros, e suas remunerações são através de recursos da União, não administrados pelo hospital. No “Custo HU” fixo e variável, alocam-se os custos administrados pagos diretamente pelo hospital.

Para operacionalizar o sistema implantado é indispensável trabalhar com planilhas diferentes para custos fixos e variáveis, e uma especial para apuração do custo MEC. Organizando a apuração desta maneira, tem-se a possibilidade de ter em mãos subsídios precisos para a tomada de decisão.

3.2.5.1. LEVANTAMENTO DOS ELEMENTOS DE CUSTO

De acordo com a sua função, a alocação dos custos divide-se em três categorias, indicando os custos diretos de cada centro de custos, apontados a seguir:

- Pessoal e encargos sociais;
- Material de consumo;
- Serviço de terceiros.

Não há reservas para fins de depreciação no HU/UFSC. A garantia para obter maior confiabilidade nos resultados apurados surge no funcionamento do sistema. Deve-se funcionar com total sinergia entre os setores responsáveis pelas informações cedidas ao

sistema. As informações devem ser as mais exatas possíveis, não havendo perda ou desconsideração por nenhuma delas. Caberá aos operadores do SAC ter acesso imediato a todos os dados e informações dos demais setores, respeitando prazos mensais para entrega, previamente negociados com as chefias ou, em última instância, aos diretores do hospital.

3.2.5.2. LEVANTAMENTO DO CUSTO COM PESSOAL

Neste centro deve-se alocar o custo com pessoal e encargos sociais, no local onde o servidor estiver desempenhando na maior parte do tempo seu trabalho.

O rateio deste custo, em casos de exercer seu trabalho em vários setores, é realizado conforme o tempo de permanência em cada local de trabalho.

São considerados como custo com pessoal no HU/UFSC:

- Adicional Noturno;
- Insalubridade;
- Periculosidade;
- Salário Família;
- Salário Pessoal Permanente;
- Serviço Extraordinário;
- Outras Vantagens.

O cálculo dos encargos sociais para apropriação sobre os vencimentos do pessoal é feito como mostra o quadro 8.

Quadro 8 – Encargos Sociais

Férias Proporcionais – 30 dias/ano x $\frac{100\%}{360} = 9,62\%$
312 dias*
13º. Salário Proporcional – 30 dias/ano x $\frac{100\%}{360} = 9,62\%$
312 dias
Licença Prêmio Proporcional – 18 dias/ano x $\frac{100\%}{360} = 5,77\%$
312 dias
Encargos Sociais = $9,62\% + 9,62\% + 5,77\% = 25,01\%$
* 312 dias = 360 dias deduzido os 30 dias de férias e a proporção de 18 dias/ano de licença especial.

Fonte: Mattos (1998, p.38-39)

▪ **Classificação do Custo com Pessoal quanto ao Volume de Produção**

Em empresas vinculadas ao serviço público o custo com pessoal e encargos sociais é classificado como custo fixo, isto se deve pela estabilidade de emprego de seus servidores. As empresas privadas possuem autonomia para aumentar ou diminuir seu quadro de pessoal e encargos sociais, dependendo de como se comporta sua produção.

Diante disto, ao classificar este custo em fixo, variável ou até outro, deve-se ter cautela ao analisar cada caso em questão, evitando que o resultado seja distorcido.

▪ **Levantamento de Pessoal por Centro de Custos**

Seguindo um plano hierárquico nos centros de custos, os dados e informações com pessoal geradas pelo departamento pessoal, facilitam a alocação dos valores na planilha de apuração de custos.

Após ser feito o levantamento completo da relação de pessoal por centro de custos, deve-se controlar periodicamente transferências funcionais, tanto internas como externas ao hospital, acompanhando o fluxo de distribuição dos funcionários, verificando se nas áreas ou Unidades não possuem excesso ou até mesmo falta destes.

O HU/UFSC utiliza um software desenvolvido pelo NPD – Núcleo de Processamento de Dados da UFSC – facilitando e agilizando o acompanhamento dos custos com pessoal. Tomou-se esta providência devido ao volume de dados e informações, sendo que seria praticamente impossível fazer a apuração dos custos com pessoal de forma manual.

3.2.5.3. LEVANTAMENTO DO CUSTO COM MATERIAL DE CONSUMO

▪ **Definição e Classificação**

Mattos (1998) define material de consumo em “materiais aplicados na produção e que em razão de sua natureza tem sua utilização limitada no tempo”.

Consideram-se materiais de consumo no hospital:

- Combustíveis, lubrificantes (óleo BPF) e gás GLP;
- Drogas e medicamentos;
- Gases medicinais;
- Gêneros alimentícios;
- Impressos;
- Materiais para manutenção e conservação;
- Material cirúrgico;
- Material de enfermagem;

- Material de expediente;
- Material de fabricação própria;
- Material de laboratório;
- Material de limpeza;
- Material de rouparia;
- Material ortopédico;
- Material radiológico.

São utilizados os recursos do hospital, doados ou através da produção da própria Unidade hospitalar, para aquisição destes materiais. Aconselha-se que a distribuição possua um controle centralizado, não autorizando controles paralelos que futuramente de alguma forma prejudicará a alocação dos materiais consumidos aos centros de custos.

No que diz respeito a estocagem, recomenda-se um único espaço físico para alocar os materiais, visto que em hospitais, por possuírem características próprias, é absolutamente necessário ter sub-almoxarifados, almoxarifados paralelos, selecionados por técnicos especializados na distribuição e armazenagem dos materiais, e no caso dos medicamentos serão estocados no serviço.

O mesmo acontece com materiais produzidos pelo próprio HU/UFSC e recebidos por doações, em relação a alocação e controle de materiais ao estoque. Portanto, será necessário atribuir valores a esses materiais, tomando como base o preço de mercado, o custo de fabricação, e se for o caso, considerar os custos derivados de transporte.

▪ **Métodos de Valoração de Estoques**

Aos materiais que podem ser estocados, deve-se levar em consideração a forma como é contabilizado o custo destes estoques, analisando se este exerce influências significativas nos resultados finais, conforme o método de custeio utilizado. A escolha do método de custeio é um instrumento importante para alcançar resultados diferentes, considerando o interesse de quem o aplica.

Estes métodos possuem características apresentadas a seguir:

Custo Médio Ponderado Móvel

É calculado através da média ponderada das várias compras do mesmo item. O valor dos materiais estocados pode defasar, principalmente em estoques de baixa rotatividade em economias inflacionárias.

PEPS ou FIFO

A primeira unidade adquirida é a primeira a sair do estoque. Neste método as defasagens podem ser maiores do que as estimuladas pelo método do custo médio.

UEPS ou LIFO

A última unidade adquirida é a primeira a sair do estoque. Este método aproxima-se do custo de reposição e os valores apurados serão cada vez mais reais quão maior for a rotatividade dos estoques.

FEPS ou NIFO

Indica o verdadeiro custo de reposição, sendo que o valor da próxima unidade a ser adquirida servirá de base para avaliar os estoques.

Deve-se frisar que o método do custo médio e o PEPS ou FIFO são aceitos pela legislação brasileira enquanto que o método UEPS ou LIFO e FEPS ou NIFO são ilegais. No caso de unidades hospitalares, que utilizam os métodos FEPS e UEPS, e que não disponibilizam de um sistema de valoração de estoques para suprir de informações o núcleo de custos recomenda-se o método de custo médio, que se aproxima mais do custo de reposição em relação ao PEPS.

▪ Levantamento e Alocação dos Materiais de Consumo por Categoria

Assim que se identificam os materiais de consumo que serão compostos nos sistema de custeio e sua forma de valoração, deve-se levar em consideração alguns critérios para alocar estes custos ao sistema, conforme descritos a seguir:

Material de fabricação própria

Podem ser estocados e distribuídos pelos setores de Almoxarifado, Farmácia ou pelo setor que o produziu. É indispensável a cada setor responsável por esta distribuição remeter um relatório ao setor de Custos, informando os valores consumidos e os respectivos centros consumidores, tudo isso para ter uma maior eficiência na alocação dos custos.

Drogas e medicamentos

São estocados e distribuídos pelo setor de Farmácia, através da emissão de um relatório ao setor de Custos, contendo as mesmas informações do relatório mencionado no item anterior, para alocar os custos no sistema.

Gases medicinais

As informações com relação ao consumo deste material devem constar em um relatório emitido pelo Serviço de Manutenção ou pelo setor responsável por esta área, a qual controla o volume de gases consumidos no período, alocando este custo diretamente no centro de custos Gasoterapia.

Combustíveis

Utilizando uma metodologia própria, o setor de Transporte tem que identificar e informar ao sistema de custos qual o valor do consumo no período, alocando este custo diretamente no próprio centro de custos Transporte.

Gás GLP

A informação deste custo deverá vir do setor que o controla, sendo o Serviço de Manutenção e Serviço de Nutrição. Se por acaso não existir este controle específico deve-se utilizar o valor informado pelo Almoxarifado Central. Os valores utilizados devem de alguma forma revelar o verdadeiro custo do período produtivo.

Óleo BPF

A própria Central Térmica (Caldeira) ou o Serviço de Manutenção deverão informar o consumo de óleo BPF. Não sendo possível fazer um controle específico, a saída está em utilizar o mesmo método do Gás GLP, sendo que a alocação deste custo será diretamente no centro de custos Central Térmica (Caldeira).

Gêneros alimentícios, impressos, materiais para manutenção e conservação, material cirúrgico, de enfermagem, de expediente, de laboratório, de limpeza, de rouparia, ortopédico e radiológico, devem ter seu controle centralizado, informados pelo Almoxarifado Central seu consumo, alocando estes custos nos centros de custos consumidores.

▪ **Classificação dos Materiais de Consumo quanto ao Volume de Produção**

Num sistema de apuração de custos a melhor forma de classificar os materiais de consumo é em fixos e variáveis, pondo em prática com mais facilidade a análise de custo-volume-lucro.

Vários métodos podem ser utilizados para esta classificação. O primeiro baseia-se na mensuração do centro de custos que está sendo analisado. Um outro seria considerar o produto final do hospital (atendimento, consulta, paciente-dia), isto é, considerar somente a mensuração dos centros de custos finais, não dependendo da mensuração do centro de custos analisado. Para qualquer um dos métodos expostos, deve-se levar em consideração a capacidade física instalada.

Os materiais de consumo geralmente apresentam características variáveis. Pode-se explicar isto através do consumo, que varia conforme a produção, e da incorporação direta dos materiais adquiridos no processo produtivo.

Os relatórios devem trazer informações precisas, não correndo o risco de perda ou omissão na sua elaboração e impedindo distorções na sua classificação. As informações obtidas devem ser apresentadas detalhadamente quanto a denominação do material e a

quantidade consumida. Constatando uma insuficiência quanto a apresentação dos dados para ter uma eficiente classificação, deverá ser feito um levantamento no centro de custos consumidor, através de um extra-relatório, junto ao setor responsável pelo controle de materiais, procurando saber a utilidade dos materiais no processo de produção do centro que está sendo analisado.

3.2.5.4. LEVANTAMENTO DO CUSTO COM SERVIÇO DE TERCEIROS E OUTROS SERVIÇOS

▪ **Definição e Classificação**

Os custos com serviços de terceiros estão relacionados com o funcionamento e manutenção do hospital, através da contratação de serviços. As despesas abrangem as despesas com:

- Aquisições realizadas através de recursos de suprimento de fundo;
- Contratação de firmas prestadoras de serviço de limpeza, vigilância, alimentação, etc;
- Contratos de manutenção de equipamentos;
- Diárias e passagens;
- Recolhimento de lixo;
- Remuneração de serviço de bolsistas, residentes e outros;
- Remuneração de serviços de fretes e serviços autônomos;
- Tarifas de serviços públicos (água, luz e telefone);
- Outros serviços.

As informações dos custos relacionados aos serviços de terceiros geralmente são adquiridas juntamente ao setor de execução orçamentário-financeira. Caso não possam ser adquiridas estas informações por este setor, é aconselhável identificar o responsável pelo controle destas informações, transformando em rotina a apresentação de relatórios ao setor de Custos.

A valoração dos serviços de terceiros são diferentes do material de consumo, isto porque não podem ser estocados, apresentando constantemente valores nominais de mercado, refletindo os custos de reposição, sem sofrer perdas inflacionárias.

▪ **Alocação dos Serviços de Terceiros por Centro de Custos**

Facilmente é feita a alocação dos serviços de terceiros aos centros de custos, uma vez que o setor orçamentário-financeiro controla os gastos utilizados por centros de custos. Alguns itens possuem a necessidade de uma base de rateio para alocar os custos aos

respectivos centros consumidores, isto é, tarifas de serviço público como água, energia elétrica e telefone, que o hospital fizer uso.

Um exemplo utilizado para explicar melhor a base de rateio é no caso da conta telefônica. Este rateio é feito com base no número de ramais instalados em cada centro de custos. No caso da água e energia elétrica, considerada base de rateio complexa, não é possível instalar medidores de consumo em cada centro tendo que recorrer a estudos mais minuciosos através de demanda individualizada.

▪ **Levantamento dos Serviços de Terceiros por Categoria**

O Sistema de Apuração de Custos do HU/UFSC tem o propósito de agilizar e alocar os custos com serviços de terceiros. Para isto, adotou relatórios de várias origens para ser tratado de forma diferenciada, classificando da seguinte forma:

Energia e água

As informações são adquiridas junto ao Serviço de Manutenção, que informa as quantidades totais consumidas pelo hospital, rateado anteriormente a alocação no respectivo centro de custos.

Energia Elétrica da Caldeira

Dois fatores devem ser levados em consideração para apurar os custos de energia utilizados pela caldeira.

- Se a Central Térmica (Caldeira) possuía medidor próprio capaz de identificar o volume de energia, o custo será alocado diretamente no centro de custos.

- Se a energia fosse controlada por medidor único que une o consumo de toda a instituição, o volume utilizado pela Central Térmica (Caldeira) poderá ser encontrado via base de rateio, considerando as horas de funcionamento e a capacidade máxima atingida em Kw.

Telefone

O Serviço de Comunicação informa o valor da fatura mensal de telefone e o rateio é feito conforme item energia e água. Caso não haja telefones com prefixos restritos em alguns centros de custos, deve-se alocar como sendo custos deste centro.

Diárias e passagens

As informações vêm do setor de Pessoal, constando o nome do servidor, o centro de custos em que este está lotado e o valor dos gastos apontados individualmente.

Bolsa de trabalho, estágios e residentes

As informações são provenientes do serviço responsável pelo controle de seleção e pagamento de bolsistas, estagiários e residentes, alocando diretamente os custos aos centros onde estes exercem suas atividades.

Contratos Administrativos

As informações são obtidas junto à Comissão de Avaliação e Análise de Contratos Administrativos, que tem como função controlar e avaliar os termos dos contratos, seus reajustes e faturas mensais, alocados nos centros de custos que fazem uso desses serviços. Quanto a alguns contratos que atendem mais de um centro, os custos são alocados por uma base de rateio conforme as características dos serviços prestados.

Serviços prestados através de suprimentos de fundos

As informações são adquiridas no setor Orçamentário-Financeiro, alocadas nos centros de custos em que estão lotados os servidores solicitantes. Há exceções, tais como suprimentos especiais com objetivo de compra de material de consumo, alocados como custo com material de consumo do centro que o requisitou.

Pagamentos de serviços de terceiros, via empenho

As informações são obtidas junto ao setor Orçamentário-Financeiro, que controla o centro de custos consumidor do serviço, facilitando assim a sua alocação. Os serviços mais comuns neste item são fretes para transporte de equipamentos, inspeção em vários aparelhos e revisões em veículos.

▪ **Classificação dos Serviços de Terceiros quanto ao Volume de Produção**

Deve ser observado na classificação dos serviços de terceiros a mesma particularidade para hospitais apresentada no material de consumo, distinguindo os custos em fixos e variáveis e instituindo critérios levando em conta o produto final desta como um todo ou a produção do centro de custos.

As características dos serviços de terceiros geralmente são de custo fixo, podendo ter exceções, onde estas classificações dependerão necessariamente do processo produtivo.

Quanto ao seu elemento, a classificação dos custos de serviços de terceiros deverá ser norteadada pela facilidade que a administração do hospital possui para controlar e apropriar seus custos de produção. Quanto a sua incidência, o analista de custo terá a necessidade de ponderar os custos fixos e variáveis, classificando em custos misto escalonado e misto composto.

3.2.6. SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS (SAM) NO HU/UFSC

Quando da implantação do HUUFSC, nos idos dos anos 80, toda a estrutura do organograma, principalmente a estrutura administrativa, retratou o modelo tradicional já utilizado pela UFSC.

No que se refere a administração dos recursos materiais, não foi diferente, e só no final dos anos 80, com a expansão gradativa dos serviços oferecidos pelo HU/UFSC à comunidade e, conseqüentemente o aumento do número de itens do estoque, veio a necessidade de um controle maior, eficiente e eficaz, cujo funcionamento primasse pela velocidade, confiabilidade, economicidade e segurança no atendimento, cisando a garantia da continuidade do processo produtivo.

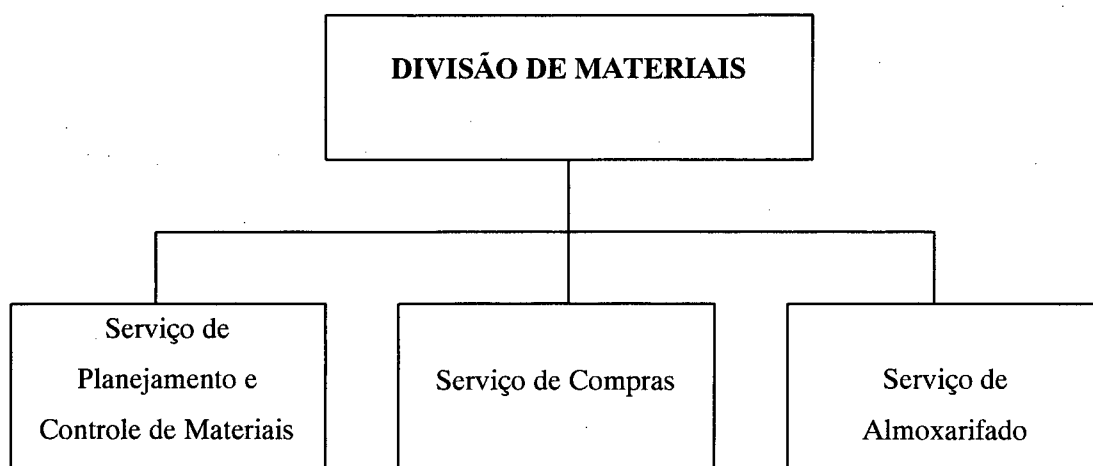
Baseado nessa premissa, foi necessário alterar a estrutura do organograma da Divisão de Material do HU/UFSC, que até então era concebida no molde convencional, ou seja, existia dentro da Divisão de Material:

- O Serviço de Compras;
- O Serviço de Almoxarifado;
- O Serviço de Patrimônio.

A forma de administrar os recursos materiais retratava literalmente o organograma, a responsabilidade das funções era confusa, mesmo porque não estava definido quem realmente era responsável e por quê.

Naquela ocasião, por exemplo, o Almoxarifado se responsabilizava tanto pelo recebimento, armazenamento e distribuição dos materiais como também pelo pedido dos materiais, incluindo definição de quantitativo e especificação. Outros pedidos de materiais eram feitos pelos próprios usuários.

A alteração da estrutura organizacional da área de Materiais do HU/UFSC levou em consideração uma estrutura empresarial mais moderna, concebendo à Administração de Materiais não mais como uma estrutura funcional estática, passando a ser considerada um sistema dinâmico, onde as atividades funcionais interagem independentemente da sua posição estrutural. Portanto, fixou assim a nova estrutura da Divisão de Materiais do HU/UFSC mostrada na figura 3.

Figura 3 – Fluxograma da Divisão de Materiais

Fonte: Criada pelo Próprio Autor.

3.2.6.1. FUNÇÕES DO SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

a) Classificação:

1º estágio: Define o universo de itens, visando uma linguagem única, de acordo com normas pré-estabelecidas pela instituição.

2º estágio: ou que seria a identificação detalhada de cada material, codificação dos mesmos, bem como a catalogação, que seria a reunião de todos os dados referentes a cada item de material, visando fácil acesso dos interessados.

b) Planejamento e Controle:

Define uma política de estoques que atenda as diretrizes traçadas pela instituição. Objetiva minimizar custos e maximizar confiabilidade, administrando a demanda, tempo de ressuprimento e níveis de estoque.

- Instrumentos de avaliação:
 - 1) Inventários (termômetros da gestão)
 - 2) Saneamento (visa enxugar o Almoxarifado)

c) Aquisição:

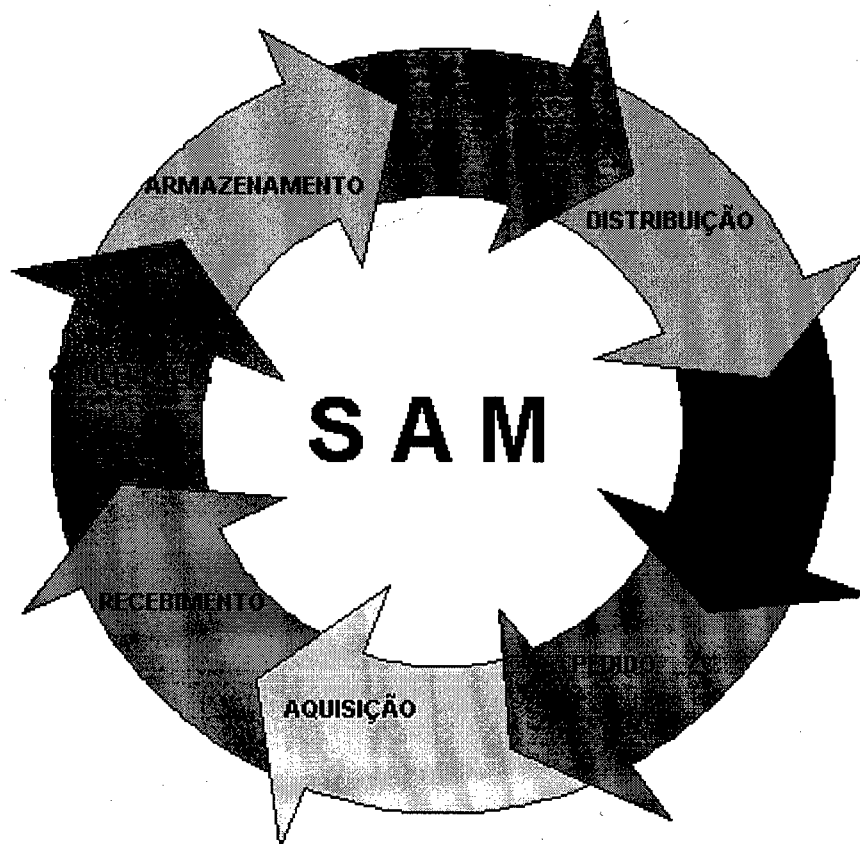
Administrar as compras buscando melhores fontes de ressuprimento. Visa atender de forma racional o tripé:

- Qualidade
- Quantidade
- Prazo

d) Armazenagem

Compreende as funções de recepção, conferência, armazenamento/guarda e distribuição interna de materiais.

Figura 4 – Funcionamento do SAM



Fonte: Sistema de Administração de Materiais HU/UFSC

4. REALIZAÇÃO DA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E DO PERÍODO DA ANÁLISE

Os insumos variáveis selecionados para o presente estudo, de acordo com a classificação utilizada pelo SAC – Sistema de Apuração de Custos, são: almoxarifado, medicamentos, produção própria, gás GLP, combustível, óleo BPF, e gases medicinais. Todas estas variáveis foram mensuradas através da quantidade consumida em R\$ 1,00.

Para medir a produção dos serviços hospitalares foram definidas variáveis capazes de mensurar a atividade-fim hospitalar, a qual como se sabe alavanca a demanda por insumos. Estas variáveis são: consultas de ambulatório, atendimento de emergência e pacientes-dia, as quais agregadas constituem a variável população atendida.

O período escolhido para a análise é de maio de 1999 a junho de 2002, devido à pronta disponibilidade dos dados, junto ao SAC.

4.2. RESULTADOS OBTIDOS¹

A primeira hipótese testada foi a da existência de correlação linear entre as variáveis de produção hospitalar (desagregadas e agregadas) e os insumos variáveis. Os resultados destas análises contidos nos anexos 1 e 2, respectivamente, evidenciam correlações inexpressivas.

Por isso, passou-se a investigar se haveria alguma defasagem nos dados de consumo dos insumos variáveis junto ao SAM. Para isso, repetiu-se a análise de correlação linear, porém, entre as variáveis insumos e a população atendida, agora defasada de 1, 2 e 3 meses (Anexos 3, 4 e 5, respectivamente). Com esta análise defasada procurou-se detectar se aumentos ou diminuições na variável população atendida estavam associados à correspondentes variações nos insumos em períodos posteriores (ou vice-versa). Novamente, os coeficientes de correlação foram muito baixos, não se evidenciando, portanto, a ocorrência de defasagens.

Levando em conta que a estrutura de produção de serviços do HU/UFSC opera através de um sistema de distribuição de insumos variáveis por cotas, aglutinou-se todas as

¹Em toda a análise de correlação realizada os índices foram sempre pouco importantes, motivo porque deixou-se de testar a sua significância estatística.

variáveis por períodos de seis meses. A análise de correlação com estes dados, porém, continuou a apresentar correlações nada importantes (Anexo 6).

Todas as hipóteses testadas até aqui foram repetidas com as variáveis expressadas em logaritmos, mediante a suposição de que a relação entre elas tivesse uma estrutura não-linear, tipo log-log ou geométrica. Os resultados, no entanto, continuaram insatisfatórios (vide anexos 1' a 6').

4.3. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A inexpressiva correlação verificada em todas as hipóteses testadas, pode ser explicada pela política de distribuição de materiais aos centros de custos adotada pelo Serviço de Administração de Materiais do HU/UFSC. A referida distribuição não se dá em função do aumento da produção dos serviços e sim por cotas pré-estabelecidas, baseadas no consumo médio mensal de períodos anteriores, ou em padrões de consumo estabelecidos pela área de controle e planejamento do SAM em conjunto com o setor de enfermagem. Assim sendo, o incremento que ocorre na população atendida, pode levar alguns meses ou mesmo anos para que se reflita em efetivo aumento das cotas mensais de insumos destinadas à produção dos serviços.

Da mesma forma, o decréscimo na produção de serviços também não é levada em conta pela área de controle e planejamento do SAM. As sobras de materiais são armazenadas nos almoxarifados dos centros de custos e consumidas ao longo de meses. Este procedimento, no caso de aumento da produção, pode gerar decréscimo no nível de qualidade das atividades desenvolvidas, devido ao uso de materiais em estoque já há um bom tempo, mas ainda dentro do prazo de validade.

O ajustamento destas ocorrências tem sido feito através do adiantamento de cotas referentes a períodos futuros ou através de compras emergenciais, no caso de aumentos expressivos na produção. No caso de redução nos serviços, não é tomada nenhuma providência e a sobra de materiais nos almoxarifados só compromete ainda mais os já apertados recursos destinados à área de custeio.

Diante desta situação, avaliou-se também a correlação das variáveis agregadas em períodos semestrais. Mesmo assim, as correlações continuaram muito baixas, indicando que as cotas não foram revistas nos semestres analisados e que a periodicidade de revisão, se é que existe, deve ser superior a seis meses.

Outro aspecto importante é que o Serviço de Farmácia vem aplicando um sistema de distribuição denominado “Dose Individualizada”, pelo qual a entrega de medicamentos é feita diariamente, segundo a prescrição médica e o número de pacientes internados. Esta metodologia apesar de ser aplicada apenas aos Centros de Custos voltados para a internação hospitalar e de necessitar de ajustes, é com certeza uma evolução no controle e planejamento da área de administração de materiais. Assim, é bem provável que decorra da aplicação da metodologia da “Dose Individualizada”, junto ao Serviço de Farmácia do HU/UFSC, a correlação de 0,217 entre medicamentos e população atendida, a qual relativamente às demais é bem representativa.

5. RECOMENDAÇÕES FINAIS

Os resultados alcançados neste estudo evidenciam que o SAM/HU/UFSC poderia melhorar bastante os seus sistemas de controle e planejamento, ajustando o consumo à produção dos serviços. Com isso diminuiriam sensivelmente os custos de produção, pois as perdas e os desvios seriam bem menores, bem como cairia o custo de armazenagem.

Todas estas novas informações alimentariam de maneira mais rápida o SAC, que calcularia um custo muito mais próximo do real, garantindo a tomada de decisões corretas e eliminando custos desnecessários sempre que o processo de produção apresentasse resultados não esperados. Isso traria maior eficiência e qualidade aos serviços realizados. O SAM/HU/UFSC possui capacidade para isto, pois dispõe de ótimos *softwares* e equipamentos, além de uma equipe bem preparada.

Outro aspecto a considerar é que o SAM/HU/UFSC não utiliza as informações do relatório de custos quanto à produção (atendimentos das unidades). Se o utilizasse, poderia “monitorar” a necessidade de revisão das cotas.

Por fim, para explicar melhor as baixas correlações encontradas, sugere-se a realização de outros trabalhos em que os seguintes tópicos seriam aprofundados:

Preços - Verificar detalhadamente as variações nos preços de alguns insumos variáveis, junto aos fornecedores. Sabe-se que em alguns segmentos que fornecem insumos variáveis, os preços oscilam muito devido à concorrência e também por interferência do governo, como no caso do setor de medicamentos, por exemplo.

Desperdícios – Investigar a ocorrência de desperdícios e mau gerenciamento dos insumos variáveis durante o processo de produção de serviços hospitalares. Existem subalmoxarifados? Se existem, quais níveis de estoque mantêm? Como são reutilizadas as sobras? Existe controle de estoque para os itens armazenados nas unidades? Sabe-se que, de uma maneira geral, na área hospitalar, é significativo o direcionamento incorreto no uso de insumos variáveis no processo de produção de serviços.

Má utilização do SAM - Mesmo sabendo que o SAM/HU/UFSC conta com uma equipe bem treinada e preparada para exercer suas funções, seria recomendável avaliar se os valores lançados mensalmente a título de consumo de insumos variáveis são realmente os consumos do mês em questão. Devido a atrasos nos lançamentos, por algum motivo, dentro do processo de trabalho, estes valores podem estar sendo digitados em períodos posteriores, comprometendo ainda mais a ocorrência da necessária correspondência entre a

população atendida e os insumos variáveis utilizados na produção dos serviços hospitalares.

Gestão de Materiais – Propor políticas que utilizassem um novo modelo de gestão de materiais – Just In Time e Kamban.

6. BIBLIOGRAFIA

ABBAS, Kátia. **Gestão de custos em organizações hospitalares**. 155 p. Dissertação de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFSC, Florianópolis – 2001.

AQUINO, Francisco Melo de. **Principais características dos sistemas de gestão de custos empresariais: um estudo de caso da Movel Ltda**. Florianópolis, 1999.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

_____. **Ingenieria de costos**. Apostila da disciplina de custos industriais. Universidad San Augustin e UFSC, Florianópolis, 1997.

DUTRA, René Gomes. **Custos: uma abordagem prática**. 3^a. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

FERGUSON, C. E. **Microeconomia**. 16^a. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1992.

KAPLAN, Robert S., COOPER, Robin. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. Trad. O.P. Traduções. São Paulo: Futura, 1998.

MATTOS, José Geraldo. **Sistema de apropriação de custos do Hospital Universitário da UFSC: um diagnóstico da situação atual** – 155 p. Curso de Especialização em Gestão Hospitalar. UFSC, Florianópolis, 1998.

MATZ, Adolph; CURRY, Othel J.; FRANK, George W. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1976.

MILLER, Roger Leroy. **Microeconomia: teoria, questões e aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.

NETO, Francisco José Kliemann. **Custos Industriais**. Associação Comercial e Industrial de Joinville, 1987. 164 p.

PINDYCK, Robert S., RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1994.

SANTOS, Joel José dos. **Análise de custos: um enfoque gerencial com ênfase para custeamento marginal**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia: princípios básicos**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

ANEXOS

ANEXO I: DADOS DESAGREGADOS DE PRODUÇÃO E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)

MÊS/ANO	CONSULTAS	ATEND/EMERG	PACIENTE/DIA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD.PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
mai/99	13.097	9.516	6.056	251.148,48	104.371,13	2.660,32	644,91	809,92	6.293,62	1.797,40
jun/99	13.827	9.783	5.850	314.179,67	129.277,01	3.508,60	621,75	973,19	14.021,57	43.166,13
jul/99	12.775	10.056	5.692	310.897,64	72.651,46	3.697,84	676,25	877,95	7.859,20	6.611,62
ago/99	13.552	9.385	5.946	300.577,78	115.959,81	4.213,20	899,99	1.074,78	13.466,36	46.820,10
set/99	13.600	9.157	5.617	378.632,55	75.438,56	5.362,10	708,63	889,04	4.434,20	39.682,48
out/99	11.408	9.187	5.887	313.531,16	76.222,75	4.546,54	722,51	828,79	9.949,18	26.713,20
nov/99	11.767	9.526	5.318	337.867,57	75.691,53	1.339,97	969,15	860,83	10.422,22	29.386,36
dez/99	11.631	9.393	4.837	637.433,71	104.445,63	3.909,00	795,31	4.531,39	9.226,23	29.842,75
jan/00	5.552	10.700	5.064	316.953,54	75.632,03	4.749,47	653,38	753,53	-	83.082,27
fev/00	9.149	8.842	5.286	305.680,71	72.702,31	1.280,11	1.028,46	869,37	10.852,00	14.218,72
mar/00	9.916	9.968	5.830	189.660,92	105.395,34	2.618,74	1.229,82	1.119,07	11.285,77	30.110,82
abr/00	11.606	10.311	5.692	312.962,08	75.721,21	1.430,07	995,62	1.267,49	18.784,48	37.941,00
mai/00	11.796	10.544	6.168	442.176,73	114.250,22	1.875,53	1.148,31	1.308,74	11.482,94	49.676,00
jun/00	11.718	9.897	5.735	301.811,68	83.798,78	4.857,59	1.041,60	780,09	11.684,50	37.366,00
jul/00	12.127	9.803	5.723	321.386,97	88.003,76	2.718,76	1.010,02	1.369,55	10.524,75	39.530,82
ago/00	13.046	10.415	6.023	377.866,02	93.457,82	3.661,91	1.169,27	1.279,76	17.890,38	52.456,33
set/00	11.163	8.320	5.604	292.730,87	77.164,57	3.408,47	2.231,10	1.065,50	16.715,50	29.834,56
out/00	11.481	10.286	5.906	332.186,46	117.113,21	3.438,11	1.272,99	1.310,00	16.753,00	32.875,40
nov/00	12.488	10.016	5.465	305.135,00	100.436,18	1.860,42	1.033,46	1.232,16	11.165,00	32.455,92
dez/00	10.936	10.047	4.951	326.979,57	100.944,03	2.436,83	1.426,70	1.243,36	16.373,65	5.969,00
jan/01	5.876	11.662	5.395	235.926,41	94.667,69	2.423,15	1.657,60	709,25	11.239,07	25.448,74
fev/01	9.018	9.897	5.100	225.695,17	45.145,69	3.389,43	1.369,00	1.057,25	12.194,84	38.880,08
mar/01	8.295	11.022	6.054	401.423,41	141.581,35	3.169,07	1.256,52	1.419,65	6.871,63	42.821,73
abr/01	12.093	10.765	5.734	355.107,52	104.210,84	3.829,32	1.662,04	1.331,74	6.544,64	22.443,66
mai/01	11.752	11.074	6.025	290.540,00	92.667,20	3.753,30	1.926,08	1.399,76	12.618,03	31.331,24
jun/01	11.343	9.593	5.530	339.381,81	85.936,84	2.862,00	1.652,57	1.398,82	12.969,06	25.165,07
jul/01	11.891	9.604	5.558	292.429,00	92.667,60	3.753,30	1.517,00	1.286,54	11.886,12	17.266,84
out/01	8.920	8.036	5.146	332.114,46	119.683,21	2.760,67	1.736,21	1.567,10	13.906,04	26.095,68
nov/01	12.020	9.039	5.227	469.395,83	150.876,60	-	1.582,04	1.520,00	13.996,53	25.390,10
dez/01	11.628	8.848	4.553	262.997,18	88.967,01	-	1.489,60	1.319,80	11.941,37	40.901,30
jan/02	6.125	10.445	4.645	253.651,24	107.027,25	-	1.775,50	1.287,84	6.224,04	16.283,84
fev/02	7.469	9.009	3.440	376.406,02	89.446,30	5.394,80	2.640,50	1.187,33	11.760,89	25.690,14
mar/02	11.452	9.964	6.480	333.633,50	75.507,44	11.934,50	1.718,52	1.397,84	-	39.965,69
abr/02	12.935	10.368	6.402	363.117,90	168.957,84	1.488,11	1.559,86	1.557,43	-	23.805,05
mai/02	12.054	9.717	6.462	482.043,41	102.247,69	4.565,08	1.808,48	1.402,09	11.773,78	37.145,03
jun/02	11.227	8.831	6.255	336.102,07	68.928,76	4.854,76	1.762,93	1.567,34	11.868,31	36.291,39
CONSULTAS	1									
ATEND/EMERG	-0,219641154	1								
PACIENTE/DIA	0,264024132		1							
ALMOXARIFADO	0,225646884	-0,104075201	0,013349919	1						
MEDICAMENTOS	0,147333456	0,163126277	0,177737901	0,320086727	1					
PROD. PRÓPRIA	0,082778086	-0,002274964	0,284297816	0,102561071	-0,323665568	1				
GÁS GLP	-0,330322828	-0,109318677	-0,254233596	-0,019082618	0,06259411	0,077150951	1			
COMBUSTÍVEL	0,105153746	-0,112269308	-0,125665702	0,720698375	0,229725886	0,02332719	0,050749441	1		
ÓLEO BPF	0,177480492	-0,224277513	-0,123733324	-0,040576441	-0,073731186	-0,338659509	0,158597856	0,002719247	1	
GASES MED.	-0,112737385	0,185004559	0,136229108	0,138475073	-0,081310402	0,254680823	-0,18603045	-0,024568503	-0,097088271	1

	CONSULTAS	ATEND/EMERG	PACIENTE/DIA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD.PRÓPRIA	GAS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
CONSULTAS	1									
ATEND/EMERG	-0,235956075	1								
PACIENTE/DIA	0,499105958	0,269650504	1							
ALMOXARIFADO	0,265558902	-0,105546589	0,024526909	1						
MEDICAMENTOS	0,131206847	0,159633839	0,144812318	0,32831476	-0,25566493	1				
PROD.PRÓPRIA	0,160155367	0,122613746	0,358841963	0,068412241	-0,192006246					
GAS GLP	-0,255642318	-0,076261907	-0,223650608	-0,013496741	0,088189206	-0,113280637	0,287646813	1		
COMBUSTÍVEL	0,197236844	-0,116823813	-0,060767316	0,602754941	0,333702714	-0,112944945	0,050569254			
ÓLEO BPF	0,193478974	-0,226770987	-0,178351264	-0,050955849	-0,059813477	-0,122944945	0,050569254	0,026101424	1	
GASES MED.	-0,105617674	0,095461357	0,077606332	0,211513089	-0,056134203	0,066275695	0,093153794	0,147797814	-0,167591854	1
mai/99	9,160729871	9,108804795	8,708804795	12,4337996	11,55570838	7,886201695	6,469110772	6,696935477	8,747291701	7,494096455
jun/99	9,534378481	9,188401464	8,67419694	12,6577203	11,76971275	8,162972376	6,432538083	6,880579335	9,548352137	10,67281144
jul/99	9,455245415	9,21592475	8,646816959	12,64721901	11,19342877	8,215504144	6,51656283	6,777589644	8,969440099	8,796583986
ago/99	9,514289417	9,146867949	8,690474004	12,61346183	11,66098994	8,345977733	6,802383652	6,979871268	9,507950003	10,75406788
set/99	9,517825072	9,122273893	8,633552993	12,84432149	11,23107383	8,587110968	6,563333529	6,790142229	8,397102495	10,58866506
out/99	9,342070143	9,12554472	8,680501809	12,65564503	11,24141525	8,422121783	6,582731261	6,719966806	9,205245415	10,1929131
nov/99	9,373054282	9,161780181	8,578852572	12,73040929	11,23442154	7,200402505	6,876419399	6,57589704	9,251695344	10,2882859
dez/99	9,361429226	9,147772001	8,454049973	13,36520557	11,55642193	8,271036866	6,678731976	8,418784015	9,129805793	10,303697721
jan/00	9,329277485	9,207999002	8,529911964	12,66651048	11,23363515	7,154701291	6,935817817	6,624768831	9,562314685	11,3275866
fev/00	9,121399863	9,087268374	8,572817095	12,6302964	11,19412844	7,870448565	7,114623096	7,020253262	9,321297919	10,31263985
mar/00	9,201904893	9,207135241	8,6707772279	12,15297931	11,5654737	7,870448565	7,114623096	7,020253262	9,321297919	10,31263985
abr/00	9,240966566	9,240966566	8,646816959	12,65389733	11,23481359	7,536478673	6,903365659	7,144793846	9,840786276	10,5437876
mai/00	9,37551577	9,263312257	8,727120915	12,99946492	11,64614623	7,536464565	7,046046575	7,176820121	9,348617735	10,8132772
jun/00	9,3688814	9,19998696	8,65434303	12,61755853	11,33617373	8,488297709	6,948513271	6,659409298	9,366018456	10,52851648
jul/00	9,403189651	9,19044374	8,652248422	12,68040119	11,38513482	7,9077725412	7,222237498	7,222237498	9,261484905	10,5848359
ago/00	9,476236852	9,251002354	8,703340753	12,82429497	11,44526549	8,205740148	7,064134901	7,154427839	9,792018417	10,86773629
set/00	9,320360017	9,026417534	8,631235907	12,58700893	11,25360569	8,134018789	7,710250016	6,971199452	9,724091712	10,30342273
out/00	9,348448774	9,238539026	8,683724062	12,71345172	11,67089635	8,142677181	7,149123743	7,177782416	9,726332626	10,40047994
nov/00	9,432523462	9,211930993	8,606119401	12,6595958	11,51727778	7,528557548	6,940667675	7,116524006	9,320539164	10,38763814
dez/00	9,299815378	9,215029361	8,507344855	12,69765297	11,52232148	7,98453293	7,263119364	7,125572671	9,703428614	8,694334688
jan/01	8,678631537	9,364090972	8,593227878	12,37127521	11,45812804	7,92823626	7,413126052	6,564208074	9,32715138	10,14442151
fev/01	9,106977859	9,19998696	8,536995819	12,32694056	10,71765009	8,128417045	7,221835825	6,963426476	9,40876819	10,5682732
mar/01	9,023408203	9,307648554	8,70847449	12,90277203	11,86062974	8,061193448	7,136101274	7,258165641	8,835156621	10,66480096
abr/01	9,400382052	9,28405541	8,654186646	12,7801759	11,5547143	8,250442521	7,415801043	7,194241637	8,786401673	10,01876345
mai/01	9,317778718	9,312355297	8,673672758	12,57949654	11,43676986	8,230390732	7,563242128	7,240560072	9,4703218	10,35237096
jun/01	9,336356093	9,168788945	8,617943095	12,73488104	11,36136789	7,95927596	7,410086931	7,243384303	9,4703218	10,1332122
jul/01	9,383537709	9,169934957	8,62299361	12,58597718	11,43677418	8,230390732	7,324489979	7,159711723	9,383126612	9,756543178
ago/01	9,096051226	8,991686726	8,545974993	12,71323495	11,692260361	7,923228683	7,459459856	7,356982057	9,540078857	10,16952506
set/01	9,394327208	9,109303828	8,561592779	13,05920168	11,92421756	0	7,366470432	7,326465614	9,546564721	10,14211461
dez/01	9,361171262	9,087946724	8,423541635	12,47989859	11,39602091	0	7,306262907	7,185235489	9,387764121	10,61891713
jan/02	8,720134035	9,253878674	8,443546651	12,44371553	11,58083875	0	7,481837352	7,160721675	9,76174493	9,697928484
fev/02	8,9185164	9,105979357	8,14322675	12,83842368	11,40139372	8,593190806	7,878723572	7,079462368	9,372534899	10,15386254
mar/02	9,345919666	9,206733876	8,77647589	12,71779836	11,23198647	9,387188644	7,449218734	7,242683467	9,372534899	10,59577662
abr/02	9,467692095	9,246479419	8,764365721	12,80248285	12,0374045	7,305262137	7,352351353	7,350792306	0	10,07765302
mai/02	9,397151834	9,181632208	8,773694146	13,08578945	11,53515348	8,426191318	7,500241992	7,24571926	9,373630804	10,52258526
jun/02	9,32607687	9,086023537	8,741136423	12,72517017	11,14082879	8,487714946	7,474732477	7,357135194	9,381627802	10,4993358

ANEXO 2: DADOS AGREGADOS DE PRODUÇÃO E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD.PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MEDICINAIS
mai/99	28.669	251.148,48	104.371,13	2.660,32	644,91	809,92	6.293,62	1.797,40
jun/99	29.460	314.179,67	129.277,01	3.508,60	621,75	973,19	14.021,57	43.166,13
jul/99	28.523	310.897,64	72.651,46	3.697,84	676,25	877,95	7.859,20	6.611,62
ago/99	28.883	300.577,78	115.959,81	4.213,20	899,99	1.074,78	13.466,36	46.820,10
set/99	28.374	378.632,55	75.438,56	5.362,10	708,63	889,04	4.434,20	39.682,48
out/99	26.482	313.531,16	76.222,75	4.546,54	722,51	828,79	9.949,18	26.713,20
nov/99	26.611	337.867,57	75.691,53	1.339,97	969,15	860,83	10.422,22	29.386,36
dez/99	25.861	637.433,71	104.445,63	3.909,00	795,31	4.531,39	9.226,23	29.842,75
jan/00	21.316	316.953,54	75.632,03	4.749,47	653,38	753,53	-	83.082,27
fev/00	23.277	305.680,71	72.702,31	1.280,11	1.028,46	869,37	10.852,00	14.218,72
mar/00	25.714	189.660,92	105.395,34	2.618,74	1.229,82	1.119,07	11.285,77	30.110,82
abr/00	27.609	312.962,08	75.721,21	1.430,07	995,62	1.267,49	18.784,48	37.941,00
mai/00	28.508	442.176,73	114.250,22	1.875,53	1.148,31	1.308,74	11.482,94	49.676,00
jun/00	27.350	301.811,68	83.798,78	4.857,59	1.041,60	780,09	11.684,50	37.366,00
jul/00	27.653	321.386,97	88.003,76	2.718,76	1.010,02	1.369,55	10.524,75	39.530,82
ago/00	29.484	377.866,02	93.457,82	3.661,91	1.169,27	1.279,76	17.890,38	52.456,33
set/00	25.087	292.730,87	77.164,57	3.408,47	2.231,10	1.065,50	16.715,50	29.834,56
out/00	27.673	332.186,46	117.113,21	3.438,11	1.272,99	1.310,00	16.753,00	32.875,40
nov/00	27.969	305.135,00	100.436,18	1.860,42	1.033,46	1.232,16	11.165,00	32.455,92
dez/00	25.934	326.979,57	100.944,03	2.436,83	1.426,70	1.243,36	16.373,65	5.969,00
jan/01	22.933	235.926,41	94.667,69	2.423,15	1.657,60	709,25	11.239,07	25.448,74
fev/01	24.015	225.695,17	45.145,69	3.389,43	1.369,00	1.057,25	12.194,84	38.880,08
mar/01	25.371	401.423,41	141.581,35	3.169,07	1.256,52	1.419,65	6.871,63	42.821,73
abr/01	28.592	355.107,52	104.210,84	3.829,32	1.662,04	1.331,74	6.544,64	22.443,66
mai/01	28.851	290.540,00	92.667,20	3.753,30	1.926,08	1.399,76	12.618,03	31.331,24
jun/01	26.466	339.381,81	85.936,84	2.862,00	1.652,57	1.398,82	12.969,06	25.165,07
jul/01	27.053	292.429,00	92.667,60	3.753,30	1.517,00	1.286,54	11.886,12	17.266,84
out/01	22.102	332.114,46	119.683,21	2.760,67	1.736,21	1.567,10	13.906,04	26.095,68
nov/01	26.286	469.395,83	150.876,60	-	1.582,04	1.520,00	13.996,53	25.390,10
dez/01	25.029	262.997,18	88.967,01	-	1.489,60	1.319,80	11.941,37	40.901,30
jan/02	21.215	253.651,24	107.027,25	-	1.775,50	1.287,84	6.224,04	16.283,84
fev/02	19.918	376.406,02	89.446,30	5.394,80	2.640,50	1.187,33	25.690,14	25.690,14
mar/02	27.896	333.633,50	75.507,44	11.934,50	1.718,52	1.397,84	-	39.965,69
abr/02	29.705	363.117,90	168.957,84	1.488,11	1.559,86	1.557,43	-	23.805,05
mai/02	28.233	482.043,41	102.247,69	4.565,08	1.808,48	1.402,09	11.773,78	37.145,03
jun/02	26.313	336.102,07	68.928,76	4.854,76	1.762,93	1.567,34	11.868,31	36.291,39

POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD.PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MEDICINAIS
1	1						
ALMOXARIFADO	0,161897001						
MEDICAMENTOS	0,217514595	1					
PROD.PRÓPRIA	0,137441588	0,320086727	-0,323665568	1			
GÁS GLP	-0,373891546	-0,019082618	0,06259411	0,077150951	1		
COMBUSTÍVEL	0,024177905	0,720698375	0,229725886	0,02332719	0,050749441	1	
ÓLEO BPF	0,051275461	-0,040576441	-0,073731186	-0,336595009	0,158597856	0,002719247	1
GASES MEDICINAIS	-0,005645769	0,138475073	-0,081310402	0,254680823	-0,186063045	-0,024568503	-0,097058271
							1

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MEDICINAIS
mai/99	10,26357168	12,43379960	11,55570838	7,88620170	6,46911077	6,69693548	8,74729170	7,49409646
jun/99	10,29078869	12,65772030	11,76971275	8,16297238	6,43253808	6,88057934	9,54835214	10,67281144
jul/99	10,25846606	12,64721901	11,19342877	8,21550414	6,51656283	6,7758964	8,96444010	8,79658399
ago/99	10,27100847	12,61346183	11,66099894	8,34597773	6,80238365	6,97987127	9,50795000	10,75406788
set/99	10,25322851	12,84432149	11,23107383	8,58711097	6,56333353	6,79014223	8,39710250	10,58866506
out/99	10,18422054	12,65565403	11,24141525	8,42212178	6,58273126	6,71996681	9,20524541	10,19291310
nov/99	10,18907994	12,73040929	11,23442154	7,20040250	6,87641940	6,75789704	9,25169534	10,28828590
dez/99	10,16049132	13,36520557	11,56421193	8,27103687	6,67873198	8,41784001	9,12980579	10,30369721
jan/00	9,96721324	12,66651048	11,23363515	8,46578831	6,48215889	6,62476883	11,32758660	11,32758660
fev/00	10,05522103	12,63029640	11,19412844	7,15470129	6,93581782	6,76776881	9,56231469	9,56231469
mar/00	10,15479087	12,15299313	11,56547370	7,87044857	7,11462310	7,02025326	9,33129792	10,31263985
abr/00	10,22589709	12,65383731	11,23481359	7,26547867	6,90336566	7,14479385	9,84078628	10,54378760
mai/00	10,25794003	12,99946492	11,64614623	7,53664657	7,0404658	7,17682012	9,34861773	10,81327720
jun/00	10,21647181	12,61755853	11,33617373	8,48829771	6,94851327	6,65940930	9,36601846	10,52851648
jul/00	10,22748950	12,68040119	11,38513482	7,90793117	6,91772541	7,22223750	9,26148491	10,58483590
ago/00	10,29160302	12,84229497	11,44526549	8,20574015	7,06413490	7,15442784	9,79201842	10,86773629
set/00	10,13010506	12,58700893	11,25369569	8,13401879	7,71025002	6,97119945	9,72409171	10,30342273
out/00	10,22821249	12,71345172	11,67089635	8,14267718	7,14912374	7,17778242	9,72633263	10,40047994
nov/00	10,23885203	12,62850958	11,51727778	7,52855755	6,94066767	7,11652401	9,32053916	10,38763814
dez/00	10,16331013	12,69765297	11,52232148	7,79845329	7,26311936	7,12557267	9,70342861	8,69433469
jan/01	10,04033220	12,37127521	11,45812804	7,79282363	7,41312605	6,56420807	9,32715138	10,14442151
fev/01	10,08643391	12,32694056	10,71765009	8,12841704	7,22183583	6,96342648	9,40876819	10,56823732
mar/01	10,14136207	12,90277203	11,86062974	8,06119345	7,13610127	7,25816564	8,83515662	10,66480096
abr/01	10,26088224	12,78017590	11,55417143	8,25044252	7,41580104	7,19424164	8,78640167	10,01876345
mai/01	10,26989993	12,57949654	11,43676986	8,23039073	7,56324213	7,24405607	9,44288202	10,35237096
jun/01	10,18361617	12,73488104	11,36136789	7,95927596	7,41008693	7,24338430	9,47032180	10,13321220
jul/01	10,20555318	12,58597718	11,43677418	8,23039073	7,32448998	7,15971172	9,38312661	9,75654318
out/01	10,00342338	12,71323495	11,69260361	7,92322868	7,45945986	7,35698206	9,54007856	10,16952506
nov/01	10,17679176	13,05920168	11,92421756	-	7,36647043	7,32646561	9,54656472	10,14211461
dez/01	10,12779043	12,47989859	11,39602091	-	7,30626291	7,18523549	9,38776412	10,61891713
jan/02	9,96246376	12,44371553	11,58083875	-	7,48183735	7,16072168	8,73617449	9,69792848
fev/02	9,89937912	12,83842368	11,40139372	8,59319081	7,87872357	7,07946237	9,37253490	10,15386254
mar/02	10,23623859	12,71779836	11,23198647	9,38718864	7,44921873	7,24268347	-	10,59577662
abr/02	10,29907066	12,80248285	12,03740450	7,30526214	7,35235135	7,35079231	-	10,07765302
mai/02	10,24824679	13,08578945	11,53515348	8,42619132	7,50024199	7,24571926	9,37363030	10,52258526
jun/02	10,17781839	12,72517017	11,14082879	8,48771495	7,47473248	7,35713519	9,38162710	10,49933580

POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MEDICINAIS
POP. ATENDIDA	1						
ALMOXARIFADO	0,193415858	1					
MEDICAMENTOS	0,205838992	0,32831476	1				
PROD. PRÓPRIA	0,253561985	0,068412241		1			
GÁS GLP	-0,323430765	-0,013496747	-0,192006246		1		
COMBUSTÍVEL	0,089693829	0,602754941	-0,113280637	0,287646813		1	
ÓLEO BPF	0,029329549	-0,050955849	-0,122944945	0,050569254	0,026101424		1
GASES MEDICINAIS	-0,033263601	0,211513089	0,066275695	0,093153794	0,147797814	-0,167591954	1

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
mai/99	28.669	314.179,67	129.277,01	3.508,60	621,75	973,19	14.021,57	43.166,13
jun/99	29.460	310.897,64	72.651,46	3.697,84	676,25	877,95	7.859,20	6.611,62
jul/99	28.523	300.577,78	115.959,81	4.213,20	899,99	1.074,78	13.466,36	46.820,10
ago/99	28.883	378.632,55	75.438,56	5.362,10	708,63	889,04	4.434,20	39.682,48
set/99	28.374	313.531,16	76.222,75	4.546,54	722,51	828,79	9.949,18	26.713,20
out/99	26.482	337.867,57	75.691,53	1.339,97	969,15	860,83	10.422,22	29.386,36
nov/99	26.611	637.433,71	104.445,63	3.909,00	795,31	4.531,39	9.226,23	29.842,75
dez/99	25.861	316.953,54	75.632,03	4.749,47	653,38	753,53	-	83.082,27
jan/00	21.316	305.680,71	72.702,31	1.280,11	1.028,46	869,37	10.852,00	14.218,72
fev/00	23.277	189.660,92	105.395,34	2.618,74	1.229,82	1.119,07	11.285,77	30.110,82
mar/00	25.714	312.962,08	75.721,21	1.430,07	995,62	1.267,49	18.784,48	37.941,00
abr/00	27.609	442.176,73	114.250,22	1.875,53	1.148,31	1.308,74	11.482,94	49.676,00
mai/00	28.508	301.811,68	83.798,78	4.857,59	1.041,60	780,09	11.684,50	37.366,00
jun/00	27.350	321.386,97	88.003,76	2.718,76	1.010,02	1.369,55	10.524,75	39.530,82
jul/00	27.653	377.866,02	93.457,82	3.661,91	1.169,27	1.279,76	17.890,38	52.456,33
ago/00	29.484	292.730,87	77.164,57	3.408,47	2.231,10	1.065,50	16.715,50	29.834,56
set/00	25.087	332.186,46	117.113,21	3.438,11	1.272,99	1.310,00	16.753,40	32.875,40
out/00	27.673	305.135,00	100.436,18	1.860,42	1.033,46	1.232,16	11.165,00	32.455,92
nov/00	27.969	326.979,57	100.944,03	2.436,83	1.426,70	1.243,36	16.373,65	5.969,00
dez/00	25.934	235.926,41	94.667,69	2.423,15	1.657,60	709,25	11.239,07	25.448,74
jan/01	22.933	225.695,17	45.145,69	3.389,43	1.369,00	1.057,25	12.194,84	38.880,08
fev/01	24.015	401.423,41	141.581,35	3.169,07	1.256,52	1.419,65	6.871,63	42.821,73
mar/01	25.371	355.107,52	104.210,84	3.829,32	1.662,04	1.331,74	6.544,64	22.443,66
abr/01	28.592	290.540,00	92.667,20	3.753,30	1.926,08	1.399,76	12.618,03	31.331,24
mai/01	28.851	339.381,81	85.936,84	2.862,00	1.652,57	1.398,82	12.969,06	25.165,07
jun/01	26.466	292.429,00	92.667,60	3.753,30	1.517,00	1.286,54	11.886,12	17.266,84
jul/01	27.053	332.114,46	119.683,21	2.760,67	1.736,21	1.567,10	13.906,04	26.095,68
ago/01	22.102	469.395,83	150.876,60	-	1.582,04	1.520,00	13.996,53	25.390,10
set/01	26.286	262.997,18	88.967,01	-	1.489,60	1.319,80	11.941,37	40.901,30
dez/01	25.029	253.651,24	107.027,25	-	1.775,50	1.287,84	6.224,04	16.283,84
jan/02	21.215	376.406,02	89.446,30	-	2.640,50	1.187,33	11.760,89	25.690,14
fev/02	19.918	333.633,50	75.507,44	11.934,50	1.718,52	1.397,84	-	39.965,69
mar/02	27.896	363.117,90	168.957,84	1.488,11	1.559,86	1.557,43	-	23.805,05
abr/02	29.705	482.043,41	102.247,69	4.565,08	1.808,48	1.402,09	11.773,78	37.145,03
mai/02	28.233	336.102,07	68.928,76	4.854,76	1.762,93	1.567,34	11.868,31	36.291,39
jun/02	26.313	-	-	-	-	-	-	-

POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
1	1						
POP. ATENDIDA	0,072038792						
ALMOXARIFADO	0,010671153	1					
MEDICAMENTOS	-0,116798626	-0,321883703	1				
PROD. PRÓPRIA	-0,242759203	0,077412023	0,067085516	1			
GÁS GLP	-0,019167321	0,714982869	0,016942629	0,020459305			
COMBUSTÍVEL	0,203108748	-0,071350136	-0,349981156	0,124742382	1		
ÓLEO BPF	0,042185955	0,08373842	0,253226766	-0,295968177	-0,074941457	-0,166345354	1
GASES MED.							

ANEXO 2 - BALANÇO DE CORRELAÇÃO (NAO-LINEAR)

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
mai/99	10,26357168	12,65772030	11,76971275	8,16297238	6,43233808	6,88057934	9,54835214	10,67281144
jun/99	10,29078869	12,64721901	11,19342877	8,21550414	6,51656283	6,77758964	8,96944010	8,79658399
jul/99	10,25846606	12,61346183	11,66099894	8,34597773	6,80238365	6,97987127	9,50795000	10,75406788
ago/99	10,27100847	12,84432149	11,23107383	8,58711097	6,56333353	6,79014223	8,39710250	10,58866506
set/99	10,25322851	12,65565403	11,24141525	8,42212178	6,58273126	6,71996681	9,20254541	10,19291310
out/99	10,18422054	12,73040929	11,23442154	7,20040250	6,87641940	6,75789704	9,25169534	10,28828590
nov/99	10,18907994	13,36520557	11,55642193	8,27103687	6,67873198	8,41878401	9,12980579	10,30369721
dez/99	10,16049132	12,66651048	11,23363515	8,46578831	6,48215889	6,62476883	-	11,32758660
jan/00	9,96721324	12,63029640	11,19412844	7,15470129	6,93581782	6,76776881	9,29210467	9,56231469
fev/00	10,05522103	12,15299313	11,56547370	7,87044857	7,11462310	7,02025326	9,33129792	10,31263985
mar/00	10,15479087	12,65383731	11,23481359	7,26547867	6,90336566	7,14479385	9,84078628	10,54378760
abr/00	10,22589709	12,99946492	11,64614623	7,53664657	7,04604658	7,17682012	9,34861773	10,81327720
mai/00	10,25794003	12,61755853	11,33617373	8,48829771	6,94851327	6,65940930	9,36601846	10,52851648
jun/00	10,21647181	12,68040119	11,38513482	7,90793117	6,91772541	7,22223750	9,26148491	10,58483590
jul/00	10,22748950	12,84229497	11,44526549	8,20574015	7,06413490	7,15442784	9,79201842	10,86773629
ago/00	10,29160302	12,58700893	11,25369569	8,13401879	7,71025002	6,97119945	9,72409171	10,30342273
set/00	10,13010506	12,71345172	11,67089635	8,14267718	7,14912374	7,1778242	9,72633263	10,40047994
out/00	10,22821249	12,62850958	11,51727778	7,52855755	6,94066767	7,11652401	9,32053916	10,38763814
nov/00	10,23885203	12,69765297	11,52232148	7,79845329	7,26311936	7,12557267	9,70342861	8,69433469
dez/00	10,16331013	12,37127521	11,45812804	7,79282363	7,41312605	6,56420807	9,32715138	10,14442151
jan/01	10,04033220	12,32694056	10,71765009	8,12841704	7,22183583	6,96342648	9,40876819	10,56823732
fev/01	10,08643391	12,90277203	11,86062974	8,06119345	7,13610127	7,25816564	8,83515662	10,66480096
mar/01	10,14136207	12,78017590	11,55417143	8,25044252	7,41580104	7,19424164	8,78640167	10,01876345
abr/01	10,26088224	12,57949654	11,43676986	8,23039073	7,56324213	7,24405607	9,44288202	10,35237096
mai/01	10,26989993	12,73488104	11,36136789	7,95927596	7,41008693	7,243338430	9,47032180	10,13321220
jun/01	10,18361617	12,58597718	11,43677418	8,23039073	7,32448998	7,15971172	9,38312661	9,75654318
jul/01	10,20555318	12,71323495	11,69260361	7,92322868	7,45945986	7,35698206	9,54007856	10,16952506
out/01	10,00342338	13,05920168	11,92421756	-	7,36647043	7,32646561	9,54656472	10,14211461
nov/01	10,17679176	12,47989859	11,39602091	-	7,30626291	7,18523549	9,38776412	10,61891713
dez/01	10,12779043	12,44371553	11,58083875	-	7,48183735	7,16072168	8,73617449	9,69792848
jan/02	9,96246376	12,83842368	11,40139372	8,59319081	7,87872357	7,07946237	9,37253490	10,15386254
fev/02	9,89937912	12,71779836	11,23198647	9,38718864	7,44921873	7,24268347	-	10,59577662
mar/02	10,23623859	12,80248285	12,03740450	7,30526214	7,35235135	7,35079231	-	10,07765302
abr/02	10,29907066	13,08578945	11,53515348	8,42619132	7,50024199	7,24571926	9,37363030	10,52258526
mai/02	10,24824679	12,72517017	11,14082879	8,48771495	7,47473248	7,35713519	9,38162710	10,49933580
jun/02	10,17781839							

POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
POP. ATENDIDA	1						
ALMOXARIFADO	0,102194675	1					
MEDICAMENTOS	0,068786835	0,350586891	1				
PROD. PRÓPRIA	0,199917601	0,077257705	-0,259094046	1			
GÁS GLP	-0,268412118	-0,0766712	0,114369682	1			
COMBUSTÍVEL	-0,043712832	0,585732373	0,356973345	0,243148148	1		
ÓLEO BPF	0,236316176	-0,049259705	-0,123525361	0,056994025	0,029508761	1	
GASES MED.	-0,005299885	0,105962764	-0,010568413	-0,147316271	0,012354207	-0,214845505	1

ANEXO 4: DADOS COM DEFASAGEM DE 2 MESES E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
mai/99	28.669	310.897,64	72.651,46	3.697,84	676,25	877,95	7.859,20	6.611,62
jun/99	29.460	300.577,78	115.959,81	4.213,20	899,99	1.074,78	13.466,36	46.820,10
jul/99	28.523	378.632,55	75.438,56	5.362,10	708,63	889,04	4.434,20	39.682,48
ago/99	28.883	313.531,16	76.222,75	4.546,54	722,51	828,79	9.949,18	26.713,20
set/99	28.374	337.867,57	75.691,53	1.339,97	969,15	860,83	10.422,22	29.386,36
out/99	26.482	637.433,71	104.445,63	3.909,00	795,31	4.531,39	9.226,23	29.842,75
nov/99	26.611	316.953,54	75.632,03	4.749,47	653,38	753,53	-	83.082,27
dez/99	25.861	305.680,71	72.702,31	1.280,11	1.028,46	869,37	10.852,00	14.218,72
jan/00	21.316	189.660,92	105.395,34	2.618,74	1.229,82	1.119,07	11.285,77	30.110,82
fev/00	23.277	312.962,08	75.721,21	1.430,07	995,62	1.267,49	18.784,48	37.941,00
mar/00	25.714	442.176,73	114.250,22	1.875,53	1.148,31	1.308,74	11.482,94	49.676,00
abr/00	27.609	301.811,68	83.798,78	4.857,59	1.041,60	780,09	11.684,50	37.366,00
mai/00	28.508	321.386,97	88.003,76	2.718,76	1.010,02	1.369,55	10.524,75	39.530,82
jun/00	27.350	377.866,02	93.457,82	3.661,91	1.169,27	1.279,76	17.890,38	52.456,33
jul/00	27.653	292.730,87	77.164,57	3.408,47	2.231,10	1.065,50	16.715,50	29.834,56
ago/00	29.484	332.186,46	117.113,21	3.438,11	1.272,99	1.310,00	16.753,00	32.875,40
set/00	25.087	305.135,00	100.436,18	1.860,42	1.033,46	1.232,16	11.165,00	32.455,92
out/00	27.673	326.979,57	100.944,03	2.436,83	1.426,70	1.243,36	16.373,65	5.969,00
nov/00	27.969	235.926,41	94.667,69	2.423,15	1.657,60	709,25	11.239,07	25.448,74
dez/00	25.934	225.695,17	45.145,69	3.389,43	1.369,00	1.057,25	12.194,84	38.880,08
jan/01	22.933	401.423,41	141.581,35	3.169,07	1.256,52	1.419,65	6.871,63	42.821,73
fev/01	24.015	355.107,52	104.210,84	3.829,32	1.662,04	1.331,74	6.544,64	22.443,66
mar/01	25.371	290.540,00	92.667,20	3.753,30	1.926,08	1.399,76	12.618,03	31.331,24
abr/01	28.592	339.381,81	85.936,84	2.862,00	1.652,57	1.398,82	12.969,06	25.165,07
mai/01	28.851	292.429,00	92.667,60	3.753,30	1.517,00	1.286,54	11.886,12	17.266,84
jun/01	26.466	332.114,46	119.683,21	2.760,67	1.736,21	1.567,10	13.906,04	26.095,68
jul/01	27.053	469.395,83	150.876,60	-	1.582,04	1.520,00	13.996,53	25.390,10
ago/01	22.102	262.997,18	88.967,01	-	1.489,60	1.319,80	11.941,37	40.901,30
set/01	26.286	253.651,24	107.027,25	-	1.775,50	1.287,84	6.224,04	16.283,84
dez/01	25.029	376.406,02	89.446,30	5.394,80	2.640,50	1.187,33	11.760,89	25.690,14
jan/02	21.215	333.633,50	75.507,44	11.934,50	1.718,52	1.397,84	-	39.965,69
fev/02	19.918	363.117,90	168.957,84	1.488,11	1.559,86	1.537,43	-	23.805,05
mar/02	27.896	482.043,41	102.247,69	4.565,08	1.808,48	1.402,09	11.773,78	37.145,03
abr/02	29.705	336.102,07	68.928,76	4.854,76	1.762,93	1.567,34	11.868,31	36.291,39
mai/02	28.233							
jun/02	26.313							

POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
POP. ATENDIDA	1						
ALMOXARIFADO	0,080850486	1					
MEDICAMENTOS	-0,311247545	0,355340152	1				
PROD. PRÓPRIA	0,012679489	0,096276428	-0,334780424	1			
GÁS GLP	-0,190030756	-0,079431691	0,145618465	0,074499056	1		
COMBUSTÍVEL	-0,113244198	0,714375608	0,266810793	0,018634474	-0,002870696	1	
ÓLEO BPF	0,379361217	-0,066162877	-0,096711255	-0,354824291	0,163222544	-0,008288732	1
GASES MED.	-0,069346215	0,090820537	-0,10045569	0,253045097	-0,273642796	-0,064217896	-0,184940017

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
mai/99	10,26357168	12,64721901	11,19342877	8,21550414	6,5165283	6,77758964	8,96944010	8,79658399
jun/99	10,29078869	12,61346183	11,66098894	8,34597773	6,80238365	6,97987127	9,50795000	10,75406788
jul/99	10,25846606	12,84432149	11,23107383	8,58711097	6,84333353	6,79014223	8,39710250	10,58866506
ago/99	10,27100847	12,65565403	11,24141525	8,42212178	6,58273126	6,71996681	9,20524541	10,19291310
set/99	10,25322851	12,73040929	11,23442154	7,20040250	6,87641940	6,75789704	9,25169534	10,28828590
out/99	10,18422054	13,36520557	11,55642193	8,27103687	6,67873198	8,41878401	9,12980579	10,30369721
nov/99	10,18907994	12,66651048	11,23363515	8,46578831	6,48215889	6,62476883	11,32758660	11,32758660
dez/99	10,16049132	12,63029640	11,19412844	7,15470129	6,93581782	6,76776881	9,56231469	9,56231469
jan/00	9,96721324	12,15299313	11,56547370	7,87044857	7,14623310	7,02025326	9,33129792	10,31263985
fev/00	10,05522103	12,65383731	11,23481359	7,26547867	6,90336566	7,14479385	9,84078628	10,54378760
mar/00	10,15479087	12,99946492	11,64614623	7,53664657	7,04604658	7,17682012	9,34861773	10,81327720
abr/00	10,22589709	12,61755853	11,33617373	8,48829771	6,94851327	6,65940930	9,36601846	10,52851648
mai/00	10,25794003	12,68040119	11,38513482	7,90793117	6,91772541	7,22223750	9,26148491	10,58483590
jun/00	10,21647181	12,84229497	11,44526549	8,20574015	7,06413490	7,15442784	9,79201842	10,86773629
jul/00	10,22748950	12,58700893	11,25369569	8,13401879	7,1025002	6,97119945	9,72409171	10,30342273
ago/00	10,29160302	12,71345172	11,67089635	8,14267718	7,14912374	7,1778242	9,72633263	10,40047994
set/00	10,13010506	12,62850958	11,51727778	7,52855755	6,94066767	7,11652401	9,32053916	10,38763814
out/00	10,22821249	12,69765297	11,52232148	7,79845329	7,26311936	7,12557267	9,70342861	8,69433469
nov/00	10,23885203	12,37127521	11,45812804	7,79282363	7,41312605	6,56420807	9,32715138	10,14442151
dez/00	10,16331013	12,32694056	10,71765009	8,12841704	7,22183583	6,96342648	9,40876819	10,56823732
jan/01	10,04033220	12,90277203	11,86062974	8,06119345	7,13610127	7,25816564	8,83515662	10,66480096
fev/01	10,08643391	12,78017590	11,55417143	8,25044252	7,41580104	7,19424164	10,01876345	10,01876345
mar/01	10,14136207	12,57949654	11,43676986	8,23039073	7,56324213	7,24405607	9,44288202	10,35237096
abr/01	10,26088224	12,73488104	11,36136789	7,95927596	7,41008693	7,24338430	9,47032180	10,13321220
mai/01	10,26989993	12,58597718	11,43677418	8,23039073	7,32448998	7,15971172	9,38312661	9,75654318
jun/01	10,18361617	12,71323495	11,69260361	7,92322868	7,45045986	7,35698206	9,54007856	10,16952506
jul/01	10,20555318	13,05920168	11,92421756	-	7,36647043	7,32646561	9,54656472	10,14211461
out/01	10,00342338	12,44371553	11,39602091	-	7,30626291	7,18523549	9,38776412	10,61891713
nov/01	10,17679176	12,47989859	11,58083875	-	7,48183735	7,16072168	8,73617449	9,69792848
dez/01	10,12779043	12,83842368	11,40139372	-	7,87872357	7,07946237	9,37253490	10,15386254
jan/02	9,96246376	12,71779836	11,23198647	9,38718864	7,44921873	7,24268347	-	10,59577662
fev/02	9,89937912	12,80248285	12,03740450	7,30526214	7,35235135	7,35079231	-	10,07765302
mar/02	10,23623859	13,08578945	11,53515348	8,42619132	7,50024199	7,24571926	9,37363030	10,52258526
abr/02	10,29907066	12,72517017	11,14082879	8,48771495	7,47473248	7,35713519	9,38162710	10,49933580
mai/02	10,24824679							
jun/02	10,17781839							

POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
1	1						
ALMOXARIFADO	0,124753948	1					
MEDICAMENTOS	-0,270273145	0,367241902	1				
PROD. PRÓPRIA	0,161167449	0,079400051		1			
GÁS GLP	-0,224347354	-0,0932343	-0,181166366				
COMBUSTÍVEL	-0,207499788	0,586130511	-0,102307325	0,21805024	1		
ÓLEO BPF	0,482442904	-0,047147243	-0,12784527	0,083812953	0,03759661	1	
GASES MED.	-0,127724367	0,111387672	0,11670203	-0,11137989	0,028032951	-0,225857584	1

ANEXO 3. DADOS COM DEFASAGEM DE 3 MESES E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
mai/99	28.669	251.148,48	115.959,81	4.213,20	899,99	1.074,78	13.466,36	46.820,10
jun/99	29.460	314.179,67	75.438,56	5.362,10	708,63	889,04	4.434,20	39.682,48
jul/99	28.523	310.897,64	76.222,75	4.546,54	722,51	828,79	9.949,18	26.713,20
ago/99	28.883	300.577,78	75.691,53	1.339,97	969,15	860,83	10.422,22	29.386,36
set/99	28.374	378.632,55	104.445,63	3.909,00	795,31	4.531,39	9.226,23	29.842,75
out/99	26.482	313.531,16	75.632,03	4.749,47	653,38	753,53	-	83.082,27
nov/99	26.611	337.867,57	72.702,31	1.280,11	1.028,46	869,37	10.852,00	14.218,72
dez/99	25.861	637.433,71	105.395,34	2.618,74	1.229,82	1.119,07	11.285,77	30.110,82
jan/00	21.316	316.953,54	75.721,21	1.430,07	995,62	1.267,49	18.784,48	37.941,00
fev/00	23.277	305.680,71	114.250,22	1.875,53	1.148,31	1.308,74	11.482,94	49.676,00
mar/00	25.714	189.660,92	83.798,78	4.857,59	1.041,60	780,09	11.684,50	37.366,00
abr/00	27.609	312.962,08	88.003,76	2.718,76	1.010,02	1.369,55	10.524,75	39.530,82
mai/00	28.508	442.176,73	93.457,82	3.661,91	1.279,76	1.279,76	17.890,38	52.456,33
jun/00	27.350	301.811,68	77.164,57	3.408,47	2.231,10	1.065,50	16.715,50	29.834,56
jul/00	27.653	321.386,97	117.113,21	3.438,11	1.272,99	1.310,00	16.753,00	32.875,40
ago/00	29.484	377.866,02	100.436,18	1.860,42	1.033,46	1.232,16	11.165,00	32.455,92
set/00	25.087	292.730,87	100.944,03	2.436,83	1.426,70	1.243,36	16.373,65	5.969,00
out/00	27.673	332.186,46	94.667,69	2.423,15	1.657,60	709,25	11.239,07	25.448,74
nov/00	27.969	305.135,00	45.145,69	3.389,43	1.369,00	1.057,25	12.194,84	38.880,08
dez/00	25.934	326.979,57	141.581,35	3.169,07	1.256,52	1.419,65	6.871,63	42.821,73
jan/01	22.933	235.926,41	104.210,84	3.829,32	1.662,04	1.331,74	6.544,64	22.443,66
fev/01	24.015	225.695,17	92.667,20	3.753,30	1.926,08	1.399,76	12.618,03	31.331,24
mar/01	25.371	401.423,41	85.936,84	2.862,00	1.652,57	1.398,82	12.969,06	25.165,07
abr/01	28.592	355.107,52	92.667,60	3.753,30	1.517,00	1.286,54	11.886,12	17.266,84
mai/01	28.851	290.540,00	119.683,21	2.760,67	1.736,21	1.567,10	13.906,04	26.095,68
jun/01	26.466	339.381,81	150.876,60	-	1.582,04	1.520,00	13.996,53	25.390,10
jul/01	27.053	292.429,00	88.967,01	-	1.489,60	1.319,80	11.941,37	40.901,30
out/01	22.102	332.114,46	107.027,25	-	1.775,50	1.287,84	6.224,04	16.283,84
nov/01	26.286	469.395,83	89.446,30	5.394,80	2.640,50	1.187,33	11.760,89	25.690,14
dez/01	25.029	262.997,18	75.507,44	11.934,50	1.718,52	1.397,84	-	39.965,69
jan/02	21.215	253.651,24	168.957,84	1.488,11	1.559,86	1.557,43	-	23.805,05
fev/02	19.918	376.406,02	102.247,69	4.565,08	1.808,48	1.402,09	11.773,78	37.145,03
mar/02	27.896	333.633,50	68.928,76	4.854,76	1.762,93	1.567,34	11.868,31	36.291,39
abr/02	29.705	363.117,90	-	-	-	-	-	-
mai/02	28.233	482.043,41	-	-	-	-	-	-
jun/02	26.313	336.102,07	-	-	-	-	-	-
POP. ATENDIDA	1							
ALMOXARIFADO	0,11668571	1						
MEDICAMENTOS	-0,289364812	-0,003079921	1					
PROD. PRÓPRIA	0,094355875	-0,097653869	-0,333845803	1				
GÁS GLP	-0,310251289	0,079888407	0,108122893	0,086450657	1			
COMBUSTÍVEL	0,001271844	0,112761322	0,252529339	0,022896325	-0,035020776	1		
ÓLEO BPF	0,174137292	0,189264625	-0,116845295	-0,353376932	0,140658216	-0,021440522	1	
GASES MED.	0,099214656	-0,046264712	-0,164072671	0,279084409	-0,390277553	-0,108770544	-0,233551838	1

ANEXO 3 : DADOS COM DEFASAGEM DE 3 MESES E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (NAO-LINEAR)

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
mai/99	10,27100847	12,61346183	11,66099894	8,34597773	6,80238365	6,97987127	9,50795000	10,75406788
jun/99	10,25322851	12,84432149	11,23107383	8,58711097	6,56333353	6,79014223	8,39710250	10,58866506
jul/99	10,18422054	12,65565403	11,24141525	8,42212178	6,58273126	6,71996681	9,20524541	10,19291310
ago/99	10,18907994	12,73040929	11,23442154	7,20040250	6,87641940	6,75789704	9,251169534	10,28828590
set/99	10,16049132	13,36520557	11,55642193	8,27103687	6,67873198	8,41878401	9,12980579	10,30369721
out/99	9,96721324	12,66651048	11,23363515	8,46578831	6,48215889	6,62476883	11,32758660	11,32758660
nov/99	10,05522103	12,63029640	11,19412844	7,15470129	6,93581782	6,76776881	9,56231469	9,56231469
dez/99	10,15479087	12,15299313	11,56547370	7,87044857	7,11462310	7,02025326	9,33129792	10,31263985
jan/00	10,22589709	12,65383731	11,23481359	7,26547867	6,90336566	7,14479385	9,84078628	10,54378760
fev/00	10,25794003	12,99946492	11,64614623	7,53664657	7,04604658	7,17682012	9,34861773	10,81327720
mar/00	10,21647181	12,61755853	11,33617373	8,48829771	6,94861327	6,65940930	9,36601846	10,52851648
abr/00	10,22748950	12,68040119	11,38513482	7,90793117	6,91772541	7,22223750	9,26148491	10,58483590
mai/00	10,29160302	12,84229497	11,44526549	8,20574015	7,06413490	7,15442784	9,79201842	10,86773629
jun/00	10,13010506	12,58700893	11,25369569	8,13401879	7,71025002	6,97119945	9,72409171	10,30342273
jul/00	10,22821249	12,71345172	11,67089635	8,14267718	7,14912374	7,1778242	9,72633263	10,40047994
ago/00	10,23885203	12,62850958	11,51727778	7,52855755	6,94066767	7,11652401	9,32053916	10,38763814
set/00	10,16331013	12,69765297	11,2232148	7,79845329	7,26311936	7,12557267	9,70342861	8,69433469
out/00	10,04033220	12,37127521	11,45812804	7,79282363	7,41312605	6,56420807	9,32715138	10,14442151
nov/00	10,08643391	12,32694056	10,71765009	8,12841704	7,22183383	6,96342648	9,40876819	10,56823732
dez/00	10,14136207	12,90277203	11,86062974	8,06119345	7,13610127	7,25816564	8,83515662	10,66480096
jan/01	10,26088224	12,78017590	11,55417143	8,25044252	7,41580104	7,19424164	8,78640167	10,01876345
fev/01	10,26989993	12,57949654	11,43676986	8,23039073	7,56324213	7,24405607	9,44288202	10,35237096
mar/01	10,18361617	12,73488104	11,36136789	7,95927596	7,41008693	7,24338430	9,47032180	10,13321220
abr/01	10,20555318	12,58597718	11,43677418	8,23039073	7,32448998	7,15971172	9,38312661	9,75654318
mai/01	10,00342338	12,71323495	11,69260361	7,92322868	7,45945986	7,35698206	9,54007856	10,16952506
jun/01	10,17679176	13,05920168	11,92421756	-	7,36647043	7,32646561	9,54656472	10,14211461
jul/01	10,12779043	12,47989859	11,39602091	-	7,30626291	7,18523549	9,38776412	10,61891713
out/01	9,96246376	12,44371553	11,58083875	-	7,48183735	7,16072168	8,73617449	9,69792848
nov/01	9,89937912	12,83842368	11,40139372	8,59319081	7,87872357	7,07946237	9,37253490	10,15386254
dez/01	10,23623859	12,71779836	11,23198647	9,38718864	7,44921873	7,24268347	-	10,59577662
jan/02	10,29907066	12,80248285	12,03740450	7,30526214	7,35235135	7,35079231	-	10,07765302
fev/02	10,24824679	13,08578945	11,53515348	8,42619132	7,50024199	7,24571926	9,37363030	10,52258526
mar/02	10,17781839	12,72517017	11,14082879	8,48771495	7,47473248	7,35713519	9,38162710	10,49933580
abr/02								
mai/02								
jun/02								

POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
1	1						
ALMOXARIFADO	0,251642533						
MEDICAMENTOS	0,192483106	1					
PROD. PRÓPRIA	0,238436808	-0,272791806	1				
GÁS GLP	-0,21343771	0,159355862	-0,170077599	1			
COMBUSTÍVEL	0,183861647	0,376133176	-0,092668471	0,172981951	1		
ÓLEO BPF	0,010218845	-0,073460757	-0,13010199	0,098748772	0,043704531	1	
GASES MED.	0,16863703	-0,148627071	0,172421806	-0,332386372	-0,072049755	-0,243763552	1

ANEXO 6: DADOS AGREGADOS SEMESTRALMENTE E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (LINEAR)

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD.PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MEDICINAIS
mai/99 a out/99	170.391	1.868.967,28	573.920,72	23.988,60	4.274,04	5.453,67	56.024,13	164.790,93
nov/99 a abr/00	150.388	2.100.558,53	509.588,05	15.327,36	5.671,74	9.401,68	60.570,70	224.581,92
mai/00 a out/00	165.755	2.068.158,73	573.788,36	19.960,37	7.873,29	7.113,64	85.051,07	241.739,11
nov/00 a abr/01	154.814	1.850.267,08	586.985,78	17.108,22	8.405,32	6.993,41	64.388,83	168.019,13
mai/01 a dez/01	155.787	1.986.858,28	630.798,46	13.129,27	9.903,50	8.492,02	77.317,15	166.150,23
jan/02 a jun/02	153.280	2.144.954,14	612.115,28	28.237,25	11.265,79	8.399,87	41.627,02	179.181,14

	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD.PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MED.
POP. ATENDIDA	1							
ALMOXARIFADO	-0,424503079	1						
MEDICAMENTOS	0,075402704	-0,14801069	1					
PROD.PRÓPRIA	0,320096137	0,209727375	0,17204918	1				
GÁS GLP	-0,491716915	0,398204138	0,725384221	0,114887138	1			
COMBUSTÍVEL	-0,87009421	0,721970664	-0,151320332	-0,368080388	0,435787359	1		
ÓLEO BPF	0,271860838	-0,141489836	0,036825104	-0,669395945	-0,061868539	-0,051425938	1	
GASES MEDICINAIS	-0,001729985	0,595802836	-0,615520398	-0,130224272	-0,188249944	0,314472355	0,417122373	1

ANEXO 6': DADOS AGREGADOS SEMESTRALMENTE E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO (NAO-LINEAR)

MÊS/ANO	POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MEDICINAIS
mai/99 a out/99	12,04585108	14,44089658	13,26024655	10,08533400	8,36031479	8,60404406	10,93353777	12,01243286
nov/99 a abr/00	11,92097390	14,55771383	13,14135793	9,63739475	8,64225123	9,14864368	11,01156656	12,32199582
mai/00 a out/00	12,01826607	14,54216927	13,26001590	9,90150409	8,97123130	8,86976935	11,35100718	12,39561437
nov/00 a abr/01	11,94997968	14,43084055	13,28275587	9,74731433	9,03662012	8,85272356	11,07269545	12,03183312
mai/01 a dez/01	11,95624497	14,50206520	13,35474169	9,48259937	9,20064351	9,04688218	11,25567107	12,02064766
jan/02 a jun/02	11,94002159	14,57862873	13,32467591	10,24839731	9,32952598	9,03597151	10,63650475	12,09615253

POP. ATENDIDA	ALMOXARIFADO	MEDICAMENTOS	PROD. PRÓPRIA	GÁS GLP	COMBUSTÍVEL	ÓLEO BPF	GASES MEDICINAIS
POP. ATENDIDA	1						
ALMOXARIFADO	-0,421857366	1					
MEDICAMENTOS	0,112164202	-0,163084471	1				
PROD. PRÓPRIA	0,371397207	0,15453376	0,132123005	1			
GÁS GLP	-0,508693971	0,392138817	0,663580849	-0,043006432	1		
COMBUSTÍVEL	-0,875320182	0,723961772	-0,13466207	-0,429687222	0,530724845	1	
ÓLEO BPF	0,271413685	-0,204305899	-0,019259221	-0,683076656	-0,038545175	-0,041781939	1
GASES MEDICINAIS	-0,029393543	0,618644886	-0,622339982	-0,075055583	-0,098700182	0,341169727	0,35740235
							1